

2023年7月7日  
サレジオ工業高等専門学校

【お知らせ】Syllabus2022 変更内容の一覧を公開しました

平素より本校の教育活動にご理解とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

この度、2022 年度の Syllabus における授業内容の変更等につきまして「2022 年度変更一覧」を作成し、Syllabus2022 の末尾に掲載いたしましたのでお知らせいたします。

以上

# Syllabus 2022



**SALESIO**

**サレジオ高専**

|                                  | page |
|----------------------------------|------|
| 目次                               |      |
| ●履修単位と学修単位の運用について                | 3    |
| I. 授業配当表                         | 6    |
| II. 一般科目 必修科目                    |      |
| 教育課程表                            | 15   |
| 教育課程表 AD_2018年度～2022年度入学         |      |
| 教育課程表 EE・ME_2018年度～2022年度入学      |      |
| 教育課程表 CS_2018年度～2022年度入学         |      |
| 学習・教育目標                          | 33   |
| 2018年度～2022年度入学                  |      |
| III. デザイン学科 専門科目 必修科目            |      |
| 教育課程表                            | 115  |
| 教育課程表 デザイン学科_専門_2018年度～2022年度入学  |      |
| 学習・教育目標                          | 120  |
| 2018年度～2022年度入学                  |      |
| IV. 電気工学科 専門科目 必修科目              |      |
| 教育課程表                            | 164  |
| 教育課程表 電気工学科_専門_2018年度～2022年度入学   |      |
| 学習・教育目標                          | 169  |
| 2018年度～2022年度入学                  |      |
| V. 機械電子工学科 専門科目 必修科目             |      |
| 教育課程表                            | 211  |
| 教育課程表 機械電子工学科_専門_2018年度～2022年度入学 |      |
| 学習・教育目標                          | 216  |
| 2018年度～2022年度入学                  |      |
| VI. 情報工学科 専門科目 必修科目              |      |
| 教育課程表                            | 257  |
| 教育課程表 情報工学科_専門_2018～2022年度入学     |      |
| 学習・教育目標                          | 264  |
| 2018年度～2022年度入学                  |      |
| VII. 一般科目・専門科目 選択科目              |      |
| 選択科目 一覧表                         | 324  |
| 2018年度一覧表                        |      |
| 2019年度一覧表                        |      |
| 2020年度一覧表                        |      |
| 2021年度一覧表                        |      |
| 2022年度一覧表                        |      |
| VIII. 専攻科＜生産システム工学専攻＞            |      |
| 教育課程表                            | 362  |
| 教育課程表 専攻科_2021～2022年度入学          |      |
| 学習・教育目標                          | 364  |
| 2021年度～2022年度入学                  |      |
| IX. 実務経験教員による授業科目                | 408  |
| 実務経験教員による授業科目【本科】一覧表             |      |
| 実務経験教員による授業科目【専攻科】一覧表            |      |
| X. 教員リスト                         | 416  |

## 履修単位と学修単位の運用について

本校では、準学士課程（本科）1～3年と専攻科課程（専攻科）において学修単位を導入しています。

### (1) 履修単位と学修単位について

#### 【履修単位】

履修単位科目とは、30 単位時間（1 単位時間は 50 分）の学習をもって 1 単位となる授業科目です。

#### 【学修単位】

学修単位科目とは、45 時間（1 時間は 60 分）の学修をもって 1 単位となる授業科目です。

### (2) 本校における学修単位科目の運用について

#### 【講義演習科目】

15 時間の授業と 30 時間の授業外学修をもって 1 単位とします。

#### 【実験実習科目】

30 時間の授業と 15 時間の授業外学修をもって 1 単位とします。



# I .授業配当表



| 学年 | 学科  | クラス | 科目名      | 担当教員          | 所属学科  |
|----|-----|-----|----------|---------------|-------|
| 1  | 全学科 | A   | 国語(1年)   | 村田 昌巳         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 国語(1年)   | 村田 昌巳         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 国語(1年)   | 村田 昌巳         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 国語(1年)   | 村田 昌巳         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 倫理(1年)   | 北川 大介         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 倫理(1年)   | 北川 大介         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 倫理(1年)   | 北川 大介         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 倫理(1年)   | 北川 大介         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 情報倫理     | 米山 秋文         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 情報倫理     | 横北 卓也         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 情報倫理     | 米山 秋文         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 情報倫理     | 花山 康雄         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 情報倫理     | 米山 秋文         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 情報倫理     | 横北 卓也         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 情報倫理     | 米山 秋文         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 情報倫理     | 花山 康雄         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 地理・歴史    | 柳澤 秀一         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 地理・歴史    | 柳澤 秀一         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 地理・歴史    | 山館 順          | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 地理・歴史    | 山館 順          | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 基礎数学1    | 大屋 博一         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 基礎数学1    | 西岡 広志         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 基礎数学1    | 大屋 博一         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 基礎数学1    | 西岡 広志         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 基礎数学2    | 亀山 統胤         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 基礎数学2    | 佐藤 豊          | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 基礎数学2    | 亀山 統胤         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 基礎数学2    | 佐藤 豊          | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 基礎物理1    | 伊藤 光雅         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 基礎物理1    | 真島 裕樹         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 基礎物理1    | 真島 裕樹         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 基礎物理1    | 伊藤 光雅         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 保健体育(1年) | 高野 修          | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 保健体育(1年) | 大野 達哉         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 保健体育(1年) | 大野 達哉         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 保健体育(1年) | 高野 修          | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 保健体育(1年) | 高野 修          | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 保健体育(1年) | 大野 達哉         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 保健体育(1年) | 大野 達哉         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 保健体育(1年) | 高野 修          | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 英語(1年)   | 真島 顕子         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | A   | 英語(1年)   | Paul McCann   | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 英語(1年)   | 瀬戸 千尋         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 英語(1年)   | Joel Kirkham  | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | B   | 英語(1年)   | Pui Yee Leung | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 英語(1年)   | 瀬戸 千尋         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 英語(1年)   | Joel Kirkham  | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | C   | 英語(1年)   | Pui Yee Leung | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 英語(1年)   | 真島 顕子         | 一般教育科 |
| 1  | 全学科 | D   | 英語(1年)   | Paul McCann   | 一般教育科 |

| 学年 | 学科  | クラス | 科目名        | 担当教員           | 所属学科  |
|----|-----|-----|------------|----------------|-------|
| 2  | 全学科 | A   | 国語(2年)     | 河田 綾           | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 国語(2年)     | 相川 智洋          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 国語(2年)     | 河田 綾           | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 国語(2年)     | 相川 智洋          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 国語(2年)     | 河田 綾           | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 国語(2年)     | 相川 智洋          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 国語(2年)     | 河田 綾           | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 国語(2年)     | 相川 智洋          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 代数幾何学      | 亀山 統胤          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 代数幾何学      | 大屋 博一          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 代数幾何学      | 大屋 博一          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 代数幾何学      | 亀山 統胤          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 微分積分学      | 中屋敷 亮太         | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 微分積分学      | 中屋敷 亮太         | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 微分積分学      | 西岡 広志          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 微分積分学      | 西岡 広志          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 自然科学入門(数理) | 真島 裕樹          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 自然科学入門(化学) | 横北 卓也          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 自然科学入門(数理) | 横北 卓也          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 自然科学入門(化学) | 花山 康雄          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 自然科学入門(数理) | 横北 卓也          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 自然科学入門(化学) | 横北 卓也          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 自然科学入門(数理) | 真島 裕樹          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 自然科学入門(化学) | 横北 卓也          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 基礎物理2      | 真島 裕樹          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 基礎物理2      | 伊藤 光雅          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 基礎物理2      | 伊藤 光雅          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 基礎物理2      | 真島 裕樹          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 保健体育(2年)   | 鎌田 俊司          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 保健体育(2年)   | 武井 俊裕          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 保健体育(2年)   | 鎌田 俊司          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 保健体育(2年)   | 武井 俊裕          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 保健体育(2年)   | 武井 俊裕          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 保健体育(2年)   | 鎌田 俊司          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 保健体育(2年)   | 武井 俊裕          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 保健体育(2年)   | 鎌田 俊司          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 英語(2年)     | Marques Luis   | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 英語(2年)     | James Au       | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | A   | 英語(2年)     | Pui Yee Leung  | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 英語(2年)     | Marques Luis   | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 英語(2年)     | James Au       | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | B   | 英語(2年)     | Pui Yee Leung  | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 英語(2年)     | 村井 意貴 ロビン      | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | C   | 英語(2年)     | Maria Penafiel | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 英語(2年)     | 松尾 貴哲          | 一般教育科 |
| 2  | 全学科 | D   | 英語(2年)     | Maria Penafiel | 一般教育科 |

| 学年 | 学科      | クラス | 科目名      | 担当教員        | 所属学科  |
|----|---------|-----|----------|-------------|-------|
| 3  | デザイン学科  | AD  | 国語(3年)   | 河田 綾        | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 国語(3年)   | 河田 綾        | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 国語(3年)   | 河田 綾        | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 国語(3年)   | 河田 綾        | 一般教育科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | 現代社会     | 柳澤 秀一       | 一般教育科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | 現代社会     | 大和 正博       | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 現代社会     | 柳澤 秀一       | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 現代社会     | 大和 正博       | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 現代社会     | 大和 正博       | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 現代社会     | 柳澤 秀一       | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 現代社会     | 大和 正博       | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 現代社会     | 柳澤 秀一       | 一般教育科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | 確率統計学    | 中屋敷 亮太      | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 確率統計学    | 中屋敷 亮太      | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 確率統計学    | 松本 響        | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 確率統計学    | 松本 響        | 一般教育科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | データ解析    | 中屋敷 亮太      | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 解析学Ⅰ     | 亀山 統胤       | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 解析学Ⅰ     | 佐藤 豊        | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 解析学Ⅰ     | 亀山 統胤       | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 解析学Ⅱ     | 亀山 統胤       | 一般教育科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | 化学       | 横北 卓也       | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 化学       | 花山 康雄       | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 化学       | 横北 卓也       | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 化学       | 横北 卓也       | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 物理       | 安部 牧人       | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 物理       | 伊藤 光雅       | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 物理       | 山野邊 基雄      | 情報工学科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | 体育実技(3年) | 鎌田 俊司       | 一般教育科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | 体育実技(3年) | 高野 修        | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 体育実技(3年) | 鎌田 俊司       | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 体育実技(3年) | 高野 修        | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 体育実技(3年) | 大野 達哉       | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 体育実技(3年) | 大野 達哉       | 一般教育科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | 英語(3年)   | 松尾 貴哲       | 一般教育科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | 英語(3年)   | 村井 意貴 ロビン   | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 英語(3年)   | 松尾 貴哲       | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 英語(3年)   | 瀬戸 千尋       | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 英語(3年)   | Daniel Jupp | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 英語(3年)   | Daniel Jupp | 一般教育科 |
| 3  | デザイン学科  | AD  | 数学演習Ⅰ    | 西岡 広志       | 一般教育科 |
| 3  | 電気工学科   | EE  | 数学演習Ⅰ    | 西岡 広志       | 一般教育科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 数学演習Ⅰ    | 西岡 広志       | 一般教育科 |
| 3  | 情報工学科   | CS  | 数学演習Ⅰ    | 西岡 広志       | 一般教育科 |
| 4  | デザイン学科  | AD  | 国語       | 相川 智洋       | 一般教育科 |
| 4  | 電気工学科   | EE  | 国語       | 相川 智洋       | 一般教育科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 国語       | 相川 智洋       | 一般教育科 |
| 4  | 情報工学科   | CS  | 国語       | 相川 智洋       | 一般教育科 |
| 4  | 情報工学科   | CS  | 解析学Ⅱ     | 佐藤 豊        | 一般教育科 |
| 4  | デザイン学科  | AD  | 体育実技     | 茂木 康嘉       | 一般教育科 |
| 4  | デザイン学科  | AD  | 体育実技     | 武井 俊裕       | 一般教育科 |
| 4  | デザイン学科  | AD  | 体育実技     | 大野 達哉       | 一般教育科 |
| 4  | 電気工学科   | EE  | 体育実技     | 小野 凌也       | 一般教育科 |
| 4  | 電気工学科   | EE  | 体育実技     | 武井 俊裕       | 一般教育科 |
| 4  | 電気工学科   | EE  | 体育実技     | 大野 達哉       | 一般教育科 |

| 学年 | 学科      | クラス   | 科目名      | 担当教員          | 所属学科  |
|----|---------|-------|----------|---------------|-------|
| 4  | 機械電子工学科 | ME    | 体育実技     | 茂木 康嘉         | 一般教育科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME    | 体育実技     | 武井 俊裕         | 一般教育科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME    | 体育実技     | 大野 達哉         | 一般教育科 |
| 4  | 情報工学科   | CS    | 体育実技     | 小野 凌也         | 一般教育科 |
| 4  | 情報工学科   | CS    | 体育実技     | 武井 俊裕         | 一般教育科 |
| 4  | 情報工学科   | CS    | 体育実技     | 大野 達哉         | 一般教育科 |
| 4  | デザイン学科  | AD    | 英語演習     | 石田 毅          | 一般教育科 |
| 4  | 電気工学科   | EE    | 英語演習     | 石田 毅          | 一般教育科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME    | 英語演習     | 石田 毅          | 一般教育科 |
| 4  | 情報工学科   | CS    | 英語演習     | 石田 毅          | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅰ    | Daniel Jupp   | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅱ    | 村田 昌巳         | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅲ    | 村井 意貴 ロビン     | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅴ    | James Au      | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅵ    | Pui Yee Leung | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選B    | 中国語Ⅰ     | 中村 孝子         | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選B    | 韓国語Ⅰ     | 石田 毅          | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選B    | 選・心理学    | 中根 弘之         | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選D    | 有機化学     | 横北 卓也         | 一般教育科 |
| 4  | 全学科     | 選D    | 物理学特論A   | 山野邊 基雄        | 情報工学科 |
| 4  | 全学科     | 選D    | 物理学特論B   | 山野邊 基雄        | 情報工学科 |
| 4  | 全学科     | 選D    | インターンシップ | 教務主事          | 一般教育科 |
| 5  | デザイン学科  | AD    | 体育実技     | 鎌田 俊司         | 一般教育科 |
| 5  | デザイン学科  | AD    | 体育実技     | 大野 達哉         | 一般教育科 |
| 5  | 電気工学科   | EE    | 体育実技     | 鎌田 俊司         | 一般教育科 |
| 5  | 電気工学科   | EE    | 体育実技     | 高野 修          | 一般教育科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME    | 体育実技     | 高野 修          | 一般教育科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME    | 体育実技     | 大野 達哉         | 一般教育科 |
| 5  | 情報工学科   | CS    | 体育実技     | 高野 修          | 一般教育科 |
| 5  | 情報工学科   | CS    | 体育実技     | 大野 達哉         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅰ    | Daniel Jupp   | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅱ    | 村田 昌巳         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅲ    | 村井 意貴 ロビン     | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅳ    | Marques Luis  | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅴ    | James Au      | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選英    | 選択英語Ⅵ    | Pui Yee Leung | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選B    | 中国語Ⅰ     | 中村 孝子         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選B    | 韓国語Ⅰ     | 石田 毅          | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選B    | 中国語Ⅱ     | 中村 孝子         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選B    | 韓国語Ⅱ     | 石田 毅          | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選B    | 選・心理学    | 中根 弘之         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選C・AD | 選・経済学    | 山館 順          | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選C・AD | 選・法学     | 大和 正博         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選C・EE | 選・経済学    | 山館 順          | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選C・EE | 選・法学     | 大和 正博         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選C・ME | 選・経済学    | 山館 順          | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選C・ME | 選・法学     | 大和 正博         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選C・CS | 選・経済学    | 山館 順          | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選C・CS | 選・法学     | 大和 正博         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選D    | 有機化学     | 横北 卓也         | 一般教育科 |
| 5  | 全学科     | 選D    | 物理学特論A   | 山野邊 基雄        | 情報工学科 |
| 5  | 全学科     | 選D    | 物理学特論B   | 山野邊 基雄        | 情報工学科 |
| 5  | 全学科     | 選D    | インターンシップ | 教務主事          | 一般教育科 |



| 学年 | 学科     | クラス | 科目名                | 担当教員  | 所属学科   |
|----|--------|-----|--------------------|-------|--------|
| 1  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン1(立体・平面)     | 川崎 紀弘 | デザイン学科 |
| 1  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン1(立体・平面)     | 比留間 真 | デザイン学科 |
| 1  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン2(デッサン)      | 江南 仁美 | デザイン学科 |
| 1  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン2(デッサン)      | 相田 智之 | デザイン学科 |
| 1  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン3(製図)        | 坂元 愛史 | デザイン学科 |
| 1  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン3(製図)        | 谷上 欣也 | デザイン学科 |
| 1  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン4(色彩構成)      | 李 盛姫  | デザイン学科 |
| 1  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン4(色彩構成)      | 西野 隆司 | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン5(立体・空間構成)   | 比留間 真 | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン5(立体・空間構成)   | 坂元 愛史 | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン6(ドローイング)    | 江南 仁美 | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン6(ドローイング)    | 相田 智之 | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン7(実材)        | 谷上 欣也 | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン7(実材)        | 西野 隆司 | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン7(実材)        | 李 盛姫  | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン8(CG)        | 西野 隆司 | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン8(CG)        | 李 盛姫  | デザイン学科 |
| 2  | デザイン学科 | AD  | 基礎デザイン8(CG)        | 江南 仁美 | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | デザイン実習1            | 李 盛姫  | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | デザイン実習1            | 比留間 真 | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | デザイン実習1            | 谷上 欣也 | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | デザイン方法論1           | 坂元 愛史 | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | デザイン概論             | 坂元 愛史 | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | 色彩学                | 李 盛姫  | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | 表現法                | 三河 一郎 | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | CG1                | 西野 隆司 | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | CG1                | 江南 仁美 | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | 構成演習               | 李 盛姫  | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | デザイン史              | 比留間 真 | デザイン学科 |
| 3  | デザイン学科 | AD  | 工業技術概論             | 谷上 欣也 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | デザイン実習Ⅱ(平面)        | 最上 知己 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | デザイン実習Ⅱ(立体)        | 比留間 真 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | デザイン実習Ⅱ(立体)        | 谷上 欣也 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | 応用デザイン実習Ⅰ(平面)      | 川崎 紀弘 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | 応用デザイン実習Ⅰ(立体)      | 石黒 猛  | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | コンピュータグラフィックスⅡ(平面) | 三河 一郎 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | コンピュータグラフィックスⅡ(立体) | 織田 豊一 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | デザイン概論             | 石黒 猛  | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | デザイン方法論            | 坂元 愛史 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | デザイン方法論            | 西野 隆司 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | 造形論                | 江南 仁美 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | デザイン心理             | 比留間 真 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | デザイン心理             | 川崎 紀弘 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | プレゼンテーション          | 西野 隆司 | デザイン学科 |
| 4  | デザイン学科 | AD  | 自然科学概論             | 真島 裕樹 | 一般教育科  |
| 4  | デザイン学科 | AD  | 自然科学概論             | 大屋 博一 | 一般教育科  |
| 4  | デザイン学科 | AD  | 自然科学概論             | 伊藤 光雅 | 一般教育科  |
| 4  | デザイン学科 | AD  | 自然科学概論             | 横北 卓也 | 一般教育科  |
| 4  | 全学科    | 選D  | 工業デザイン概論           | 谷上 欣也 | デザイン学科 |
| 4  | 全学科    | 選D  | DTP概論              | 氏家 和彦 | デザイン学科 |

| 学年 | 学科     | クラス | 科目名                | 担当教員  | 所属学科   |
|----|--------|-----|--------------------|-------|--------|
| 5  | デザイン学科 | AD  | デザイン実習Ⅲ(立体)        | 坂元 愛史 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | デザイン実習Ⅲ(平面)        | 氏家 和彦 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 応用デザイン実習Ⅱ          | 川崎 紀弘 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 応用デザイン実習Ⅱ          | 織田 豊一 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 応用デザイン実習Ⅱ          | 江南 仁美 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | コンピュータグラフィックスⅢ(平面) | 氏家 和彦 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | コンピュータグラフィックスⅢ(立体) | 織田 豊一 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 経営論                | 川崎 紀弘 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 環境論                | 西野 隆司 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | マーケティング            | 氏家 和彦 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | デザインマネージメント        | 比留間 真 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 技術者倫理              | 山館 順  | 一般教育科  |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 卒業研究               | 比留間 真 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 卒業研究               | 坂元 愛史 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 卒業研究               | 李 盛姫  | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 卒業研究               | 川崎 紀弘 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 卒業研究               | 西野 隆司 | デザイン学科 |
| 5  | デザイン学科 | AD  | 卒業研究               | 谷上 欣也 | デザイン学科 |
| 5  | 全学科    | 選D  | 工業デザイン概論           | 谷上 欣也 | デザイン学科 |
| 5  | 全学科    | 選D  | 工業デザイン概論           | 谷上 欣也 | デザイン学科 |
| 5  | 全学科    | 選D  | DTP概論              | 氏家 和彦 | デザイン学科 |
| 5  | 全学科    | 選D  | DTP概論              | 氏家 和彦 | デザイン学科 |

| 学年 | 学科    | クラス | 科目名          | 担当教員   | 所属学科  |
|----|-------|-----|--------------|--------|-------|
| 1  | 電気工学科 | EE  | 電気工学基礎       | 風間 俊哉  | 電気工学科 |
| 1  | 電気工学科 | EE  | 電気工学基礎       | 井組 裕貴  | 電気工学科 |
| 1  | 電気工学科 | EE  | 電気工学基礎       | 泉 吉紀   | 電気工学科 |
| 1  | 電気工学科 | EE  | 電気工学基礎       | 齊藤 純   | 電気工学科 |
| 1  | 電気工学科 | EE  | 電気回路1        | 吉田 慧一郎 | 電気工学科 |
| 1  | 電気工学科 | EE  | CAD          | 井組 裕貴  | 電気工学科 |
| 1  | 電気工学科 | EE  | CAD          | 泉 吉紀   | 電気工学科 |
| 2  | 電気工学科 | EE  | 電気回路2        | 吉田 慧一郎 | 電気工学科 |
| 2  | 電気工学科 | EE  | 電気磁気学1       | 山本 和義  | 電気工学科 |
| 2  | 電気工学科 | EE  | 創造設計         | 井組 裕貴  | 電気工学科 |
| 2  | 電気工学科 | EE  | 創造設計         | 風間 俊哉  | 電気工学科 |
| 2  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験1      | 水谷 浩   | 電気工学科 |
| 2  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験1      | 井組 裕貴  | 電気工学科 |
| 2  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験1      | 泉 吉紀   | 電気工学科 |
| 2  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験1      | 吉田 慧一郎 | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 回路理論1        | 水谷 浩   | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 電子工学         | 吉田 慧一郎 | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 情報処理         | 風間 俊哉  | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 情報処理         | 陶山 和信  | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 電気機器         | 渡邊 聡   | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 計測工学         | 井組 裕貴  | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 機械工学         | 井組 裕貴  | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験2      | 渡邊 聡   | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験2      | 加藤 雅彦  | 電気工学科 |
| 3  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験2      | 山下 健一郎 | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 電気磁気学        | 山本 和義  | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 電子回路         | 水谷 浩   | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 電子回路         | 吉田 慧一郎 | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 電子計算機        | 水谷 浩   | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | メカトロニクス      | 風間 俊哉  | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | メカトロニクス      | 宇都木 修一 | 情報工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | パワーエレクトロニクス  | 渡邊 聡   | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 発変電工学        | 郷 富夫   | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 電力系統工学       | 郷 富夫   | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験       | 山下 健一郎 | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験       | 加藤 雅彦  | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験       | 渡邊 聡   | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 応用物理         | 泉 吉紀   | 電気工学科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 応用数学A        | 松本 響   | 一般教育科 |
| 4  | 電気工学科 | EE  | 応用数学B        | 中屋敷 亮太 | 一般教育科 |
| 4  | 全学科   | 選D  | 機械要素設計B      | 井組 裕貴  | 電気工学科 |
| 4  | 全学科   | 選D  | プロジェクトマネジメント | 渡邊 聡   | 電気工学科 |

| 学年 | 学科    | クラス | 科目名          | 担当教員   | 所属学科  |
|----|-------|-----|--------------|--------|-------|
| 5  | 電気工学科 | EE  | 高電圧工学        | 泉 吉紀   | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 電気応用         | 陶山 和信  | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 電機設計         | 郷 富夫   | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 電気法規         | 陶山 和信  | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 計測工学         | 吉田 慧一郎 | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 電気電子材料       | 加藤 雅彦  | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 自動制御         | 風間 俊哉  | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | システム工学       | 郷 富夫   | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 通信工学概論       | 水谷 浩   | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験       | 風間 俊哉  | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験       | 水谷 浩   | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 電気工学実験       | 泉 吉紀   | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 技術者倫理        | 米澤 一孝  | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 卒業研究         | 加藤 雅彦  | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 卒業研究         | 山下 健一郎 | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 卒業研究         | 井組 裕貴  | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 卒業研究         | 風間 俊哉  | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 卒業研究         | 水谷 浩   | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 卒業研究         | 吉田 慧一郎 | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 卒業研究         | 渡邊 聡   | 電気工学科 |
| 5  | 電気工学科 | EE  | 卒業研究         | 泉 吉紀   | 電気工学科 |
| 5  | 全学科   | 選D  | 機械要素設計B      | 井組 裕貴  | 電気工学科 |
| 5  | 全学科   | 選D  | プロジェクトマネジメント | 渡邊 聡   | 電気工学科 |

| 学年 | 学科      | クラス | 科目名          | 担当教員   | 所属学科    |
|----|---------|-----|--------------|--------|---------|
| 1  | 機械電子工学科 | ME  | 工学基礎         | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 1  | 機械電子工学科 | ME  | 工学基礎         | 廣瀬 裕介  | 機械電子工学科 |
| 1  | 機械電子工学科 | ME  | 創造演習(1年)     | 富田 雅史  | 機械電子工学科 |
| 1  | 機械電子工学科 | ME  | 創造演習(1年)     | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 1  | 機械電子工学科 | ME  | 製図           | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 1  | 機械電子工学科 | ME  | 工学基礎演習       | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 1  | 機械電子工学科 | ME  | 工学基礎演習       | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 1  | 機械電子工学科 | ME  | 工学基礎演習       | 富田 雅史  | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 機械加工1        | 廣瀬 裕介  | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 電子計算機        | 富田 雅史  | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 創造演習(2年)     | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 創造演習(2年)     | 廣瀬 裕介  | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 電気回路の基礎と演習   | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(2年) | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(2年) | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(2年) | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(2年) | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 2  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(2年) | 廣瀬 裕介  | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 電気回路1        | 富田 雅史  | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 電気磁気1        | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 通信工学         | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 工業材料         | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(3年) | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(3年) | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(3年) | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(3年) | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験(3年) | 廣瀬 裕介  | 機械電子工学科 |
| 3  | 機械電子工学科 | ME  | 機械加工2        | 廣瀬 裕介  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 電気回路Ⅱ        | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | アナログ電子回路     | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 電気磁気Ⅱ        | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 計算機プログラミング   | 富田 雅史  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | アンテナ工学       | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 半導体デバイス      | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 機構学          | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 材料力学         | 武沢 英樹  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験     | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験     | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験     | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験     | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験     | 廣瀬 裕介  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 機械電子工学実験     | 西田 英一  | 機械電子工学科 |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 解析学Ⅱ         | 松本 響   | 一般教育科   |
| 4  | 機械電子工学科 | ME  | 線形代数         | 中屋敷 亮太 | 一般教育科   |

| 学年 | 学科      | クラス | 科目名      | 担当教員   | 所属学科    |
|----|---------|-----|----------|--------|---------|
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | デジタル電子回路 | 福岡 久雄  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 計測工学     | 廣瀬 裕介  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 制御工学     | 阿部 行成  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 電気通信法規   | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 機械デザイン   | 西田 英一  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 信号処理     | 宮田 統馬  | 情報工学科   |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 音響工学     | 山本 崇史  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 創造設計学    | 富田 雅史  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 創造設計学    | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 物理学      | 安部 牧人  | 一般教育科   |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 技術者倫理    | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 卒業研究     | 富田 雅史  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 卒業研究     | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 卒業研究     | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 卒業研究     | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 卒業研究     | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 卒業研究     | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 5  | 機械電子工学科 | ME  | 卒業研究     | 廣瀬 裕介  | 機械電子工学科 |

| 学年 | 学科    | クラス | 科目名            | 担当教員   | 所属学科  |
|----|-------|-----|----------------|--------|-------|
| 1  | 情報工学科 | CS  | 情報社会論          | 仙波 良   | 情報工学科 |
| 1  | 情報工学科 | CS  | 情報工学概論         | 宇都木 修一 | 情報工学科 |
| 1  | 情報工学科 | CS  | 情報工学概論         | 石川 純夫  | 情報工学科 |
| 1  | 情報工学科 | CS  | プログラミング基礎1     | 宇都木 修一 | 情報工学科 |
| 1  | 情報工学科 | CS  | プログラミング基礎1     | 大島 真樹  | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | プログラミング基礎2     | 宇都木 修一 | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | プログラミング基礎2     | 永岡 淳一  | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | 電気回路1          | 大島 真樹  | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験1        | 宇都木 修一 | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験1        | 大島 真樹  | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験1        | 川村 春美  | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | 電気回路2          | 大島 真樹  | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験2        | 宇都木 修一 | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験2        | 大島 真樹  | 情報工学科 |
| 2  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験2        | 川村 春美  | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | プログラミング基礎3     | 須志田 隆道 | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | プログラミング基礎3     | 永岡 淳一  | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | アルゴリズム論1       | 須志田 隆道 | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 論理回路           | 宮田 統馬  | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 情報数学概論         | 川村 春美  | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 線形代数1          | 山野邊 基雄 | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験3        | 須志田 隆道 | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験3        | 川村 春美  | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験3        | 石川 純夫  | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | アルゴリズム論2       | 須志田 隆道 | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | ディジタル回路設計      | 宮田 統馬  | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 線形代数2          | 山野邊 基雄 | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験4        | 須志田 隆道 | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験4        | 川村 春美  | 情報工学科 |
| 3  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験4        | 石川 純夫  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | プログラミング応用Ⅰ     | 須志田 隆道 | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | プログラミング応用Ⅱ     | 須志田 隆道 | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 数値計算Ⅰ          | 須志田 隆道 | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 数値計算Ⅱ          | 須志田 隆道 | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 計算機アーキテクチャⅠ    | 内田 健   | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 計算機アーキテクチャⅡ    | 内田 健   | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 情報ネットワーク       | 宇都木 修一 | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | ビジネス情報システム     | 仙波 良   | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | オペレーションズ・リサーチⅠ | 島川 陽一  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | オペレーションズ・リサーチⅡ | 島川 陽一  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 技術文書作成         | 島川 陽一  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 離散数学Ⅰ          | 島川 陽一  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 離散数学Ⅱ          | 島川 陽一  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 統計解析学Ⅰ         | 島川 陽一  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 統計解析学Ⅱ         | 島川 陽一  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 情報工学基礎演習Ⅰ      | 山野邊 基雄 | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 情報工学基礎演習Ⅱ      | 島川 陽一  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験Ⅴ        | 宮田 統馬  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験Ⅴ        | 内田 健   | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験Ⅴ        | 大島 真樹  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験Ⅵ        | 宮田 統馬  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験Ⅵ        | 内田 健   | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 情報工学実験Ⅵ        | 大島 真樹  | 情報工学科 |
| 4  | 情報工学科 | CS  | 解析学Ⅲ           | 佐藤 豊   | 一般教育科 |
| 4  | 全学科   | 選D  | 映像メディア概論A      | 川村 春美  | 情報工学科 |
| 4  | 全学科   | 選D  | 映像メディア概論B      | 松谷 靖之  | 情報工学科 |

| 学年 | 学科    | クラス | 科目名        | 担当教員   | 所属学科   |
|----|-------|-----|------------|--------|--------|
| 5  | 情報工学科 | CS  | プログラミング応用Ⅲ | 宇都木 修一 | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | プログラミング応用Ⅲ | 内田 健   | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | プログラミング応用Ⅲ | 宮田 統馬  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | プログラミング応用Ⅳ | 宇都木 修一 | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | プログラミング応用Ⅳ | 内田 健   | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | プログラミング応用Ⅳ | 宮田 統馬  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | ソフトウェア工学Ⅰ  | 大墨 礼子  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | ソフトウェア工学Ⅱ  | 大墨 礼子  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | OS概論Ⅰ      | 大島 真樹  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | OS概論Ⅱ      | 大島 真樹  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 数理工学概論     | 川村 春美  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | マーケティング論   | 氏家 和彦  | デザイン学科 |
| 5  | 情報工学科 | CS  | データベース     | 永岡 淳一  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 人工知能Ⅰ      | 島川 陽一  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 人工知能Ⅱ      | 島川 陽一  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 画像処理Ⅰ      | 川村 春美  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 画像処理Ⅱ      | 川村 春美  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | プレゼンテーション  | 宇都木 修一 | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | ディジタル信号処理Ⅰ | 宮田 統馬  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | ディジタル信号処理Ⅱ | 宮田 統馬  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 技術者倫理      | 仙波 良   | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 島川 陽一  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 山野邊 基雄 | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 宇都木 修一 | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 須志田 隆道 | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 内田 健   | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 大島 真樹  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 宮田 統馬  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 川村 春美  | 情報工学科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 佐藤 豊   | 一般教育科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 真島 裕樹  | 一般教育科  |
| 5  | 情報工学科 | CS  | 卒業研究       | 亀山 統胤  | 一般教育科  |
| 5  | 全学科   | 選D  | 映像メディア概論A  | 川村 春美  | 情報工学科  |
| 5  | 全学科   | 選D  | 映像メディア概論B  | 松谷 靖之  | 情報工学科  |

| 学年 | 学科  | クラス | 科目名      | 担当教員   | 所属学科    |
|----|-----|-----|----------|--------|---------|
| 1  | 専攻科 | AC  | 伝統文化特論   | 繁昌 孝二  | 専攻科     |
| 1  | 専攻科 | AC  | 英語Ⅰ      | 真島 颯子  | 一般教育科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 山下 健一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 加藤 雅彦  | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 風間 俊哉  | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 泉 吉紀   | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 水谷 浩   | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 吉田 慧一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 須志田 隆道 | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 島川 陽一  | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 川村 春美  | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 生産システム特論 | 宮田 統馬  | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 論文講読Ⅰ    | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 論文講読Ⅱ    | 山下 健一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻演習Ⅰ    | 富田 雅史  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻演習Ⅰ    | 雑賀 高   | 専攻科     |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻演習Ⅱ    | 富田 雅史  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻演習Ⅱ    | 雑賀 高   | 専攻科     |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻実験     | 山下 健一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻実験     | 加藤 雅彦  | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻実験     | 水谷 浩   | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻実験     | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻実験     | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻実験     | 内田 健   | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻実験     | 島川 陽一  | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 専攻実験     | 伊藤 光雅  | 一般教育科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 山下 健一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 加藤 雅彦  | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 水谷 浩   | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 風間 俊哉  | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 吉田 慧一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 泉 吉紀   | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 島川 陽一  | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 宮田 統馬  | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 川村 春美  | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅰ    | 須志田 隆道 | 情報工学科   |

| 学年 | 学科  | クラス | 科目名           | 担当教員   | 所属学科    |
|----|-----|-----|---------------|--------|---------|
| 1  | 専攻科 | AC  | 電力システム        | 山下 健一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 環境電磁工学        | 泉 吉紀   | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 計測特論          | 吉田 慧一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 電気電子回路特論      | 吉田 慧一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | パワーエレクトロニクス特論 | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | 数値解析          | 須志田 隆道 | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 情報数学          | 須志田 隆道 | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 応用プログラミング     | 川村 春美  | 情報工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 情報ネットワーク特論    | 清水 哲也  | 専攻科     |
| 1  | 専攻科 | AC  | バイオメカニクス      | 風間 俊哉  | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 構造材料          | 加藤 雅彦  | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 物理学特論Ⅰ        | 真島 裕樹  | 一般教育科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 機械工学概論        | 風間 俊哉  | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | 技術史           | 堤 一郎   | 専攻科     |
| 1  | 専攻科 | AC  | 数学特論Ⅰ         | 大屋 博一  | 一般教育科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | インターンシップ      | 山下 健一郎 | 電気工学科   |
| 1  | 専攻科 | AC  | インターンシップ      | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 1  | 専攻科 | AC  | インターンシップ      | 川村 春美  | 情報工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 英語Ⅱ           | 松尾 貴哲  | 一般教育科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 山下 健一郎 | 電気工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 加藤 雅彦  | 電気工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 水谷 浩   | 電気工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 風間 俊哉  | 電気工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 吉田 慧一郎 | 電気工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 泉 吉紀   | 電気工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 米盛 弘信  | 機械電子工学科 |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 坂口 雅人  | 機械電子工学科 |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 島川 陽一  | 情報工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 宮田 統馬  | 情報工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 川村 春美  | 情報工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 特別研究Ⅱ         | 須志田 隆道 | 情報工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 分布定数回路特論      | 水谷 浩   | 電気工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 通信工学特論        | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 2  | 専攻科 | AC  | トラヒック理論       | 三輪 賢一郎 | 機械電子工学科 |
| 2  | 専攻科 | AC  | 信号処理論         | 宮田 統馬  | 情報工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 応用通信特論        | 吉田 将司  | 機械電子工学科 |
| 2  | 専攻科 | AC  | 大規模情報処理       | 宮田 統馬  | 情報工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 数理計画          | 島川 陽一  | 情報工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 計算システム論       | 内田 健   | 情報工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 半導体工学         | 黒木 雄一郎 | 機械電子工学科 |
| 2  | 専攻科 | AC  | 機能材料          | 加藤 雅彦  | 電気工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 物理学特論Ⅱ        | 真島 裕樹  | 一般教育科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | エネルギー変換工学     | 山下 健一郎 | 電気工学科   |
| 2  | 専攻科 | AC  | 数学特論Ⅱ         | 大屋 博一  | 一般教育科   |

## Ⅱ.一般科目 必修科目





デザイン学科(AD) 一般科目 教育課程表 (2018年度入学)

|       |         |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修) |                      |                    |                     |             | 一般教育科の学習・<br>教育目標との関連 |    |   |   |
|-------|---------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|-----------------------|----|---|---|
| 区分    | 科目名     | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |     |                                 | ①設計・シ<br>ステム系<br>科目群 | ②情報・論<br>理系科目<br>群 | ③材料・バ<br>イオ系科<br>目群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群     | GE |   |   |
|       |         |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2 | D-3                             |                      |                    |                     |             |                       | 1  | 2 | 3 |
| 必修科目  | 国語      | 10        | 2      | 4  | 2  | 2  |    |                          | ◎   |     |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ◎                     |    | ○ |   |
|       | 表現      | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    | ◎ |   |
|       | 倫理      | 2         | 1      |    | 1  |    |    |                          | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ○                     |    |   |   |
|       | 情報倫理    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   | ◎   |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    | ○ |   |
|       | 現代社会    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    | ○ |   |
|       | 歴史      | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    | ○ |   |
|       | 基礎数学Ⅰ   | 4         | 4      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 基礎数学Ⅱ   | 3         | 3      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 代数幾何学   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 微分積分学   | 4         |        | 4  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 確率統計学   | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 化学      | 4         |        | 2  | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ○                     |    |   |   |
|       | 基礎物理Ⅰ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ○                     | ○  |   |   |
|       | 基礎物理Ⅱ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ○                     | ○  |   |   |
|       | 保健体育    | 4         | 2      | 2  |    |    |    | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    | ○ |   |
|       | 体育実技    | 6         |        |    | 2  | 2  | 2  | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    | ○ |   |
|       | 英語      | 14        | 6      | 4  | 4  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    |   | ◎ |
|       | 英語演習    | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    |   | ◎ |
|       | 選択英語Ⅰ～Ⅵ | 4         |        |    |    | 2  | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    |   | ◎ |
| 履修単位計 |         | 73        | 24     | 24 | 13 | 8  | 4  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                       |    |   |   |

デザイン学科(AD) 一般科目 教育課程表 (2019年度入学)

|       |         |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>①①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修 |                      |                    |                     |             | 一般教育科の学習・<br>教育目標との関連 |    |   |   |
|-------|---------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|-----------------------|----|---|---|
| 区分    | 科目名     | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |     |                                | ①設計・シ<br>ステム系<br>科目群 | ②情報・論<br>理系科目<br>群 | ③材料・バ<br>イオ系科<br>目群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群     | GE |   |   |
|       |         |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2 | D-3                            |                      |                    |                     |             |                       | 1  | 2 | 3 |
| 必修科目  | 国語      | 10        | 2      | 4  | 2  | 2  |    |                          | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   | ○ |
|       | 表現      | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             |                       |    |   | ◎ |
|       | 倫理      | 2         | 1      |    | 1  |    |    |                          | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ○                     |    |   |   |
|       | 情報倫理    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   | ◎   |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             |                       |    | ○ |   |
|       | 現代社会    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             |                       |    | ○ |   |
|       | 歴史      | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             |                       |    | ○ |   |
|       | 基礎数学Ⅰ   | 4         | 4      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 基礎数学Ⅱ   | 3         | 3      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 代数幾何学   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 微分積分学   | 4         |        | 4  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 確率統計学   | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ◎                     |    |   |   |
|       | 化学      | 4         |        | 2  | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ○                     |    |   |   |
|       | 基礎物理Ⅰ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ○                     | ○  |   |   |
|       | 基礎物理Ⅱ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             | ○                     | ○  |   |   |
|       | 保健体育    | 4         | 2      | 2  |    |    |    | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             |                       | ○  | ○ | ○ |
|       | 体育実技    | 6         |        |    | 2  | 2  | 2  | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             |                       | ○  | ○ |   |
|       | 英語      | 14        | 6      | 4  | 4  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |                                |                      |                    |                     |             |                       |    |   | ◎ |
|       | 英語演習    | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |                                |                      |                    |                     |             |                       |    |   | ◎ |
|       | 選択英語Ⅰ～Ⅵ | 4         |        |    |    | 2  | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |                                |                      |                    |                     |             |                       |    |   | ◎ |
| 履修単位計 |         | 73        | 24     | 24 | 13 | 8  | 4  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                |                      |                    |                     |             |                       |    |   |   |

## GE(AD) 教育課程表 (2020年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |    |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|-----------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |           |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年 |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前  | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 |    | D-3 |
|      | 国語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4  |     |     |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (4年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   |     |           | ○   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (1年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    | 2 |    |     |     |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (4年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    |   |    |     |     | 2   |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報倫理      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |     | ○   | ○   |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 地理・歴史     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 現代社会      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   | 2  | 2   |     |     |     |     |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択人文社会    | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                        |   |    |   |    |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 文書作成      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     | ○           | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学1     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          | 4 | 4  |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学2     | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 4 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 代数幾何学     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 微分積分学     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4  |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 確率統計学     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | データ解析     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 自然科学入門    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理1     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理2     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 自然科学とデザイン | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (1年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (2年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (3年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (4年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   |     |           | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (5年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     |     |     | 2   | 2         | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          | 6 | 6  |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 英語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          |   |    | 6 | 6  |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 英語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 4   | 4   |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 選択外国語     | GE | 必選       | 半期   |      | 4    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   | (2) | (2)       |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 数学演習1     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    | (2) | (2) |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習2     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) | (2) | (2)       |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学演習      | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) | (2) | (2)       |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 67 | 12 |
| 単位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 14 | 14 | 12 | 10 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 16 |    | 15 |    | 2 |   |

## GE(AD) 教育課程表 (2021年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |     |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     | 備考 |
|------|-----------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|-----|----|
|      |           |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 | D-1 |    |
|      | 国語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 国語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 国語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 国語 (4年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 倫理 (1年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      | ○    |                          |   | 2  |   |     |     |     | 2   | 2   |     |           | ○ |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 倫理 (4年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      | ○    |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 情報倫理      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ | ○   |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 地理・歴史     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 現代社会      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 選択人文社会    | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      | ○    |                          |   |    |   |     |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 文書作成      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   | 2   |     |     |           |   |     |     | ○     | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎数学1     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          | 4 | 4  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎数学2     | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 4 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 代数幾何学     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 微分積分学     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 確率統計学     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | データ解析     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 自然科学入門    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 化学        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   | 2   |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎物理1     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎物理2     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 自然科学とデザイン | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 保健体育 (1年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 保健体育 (2年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 体育実技 (3年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 体育実技 (4年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     |     | 2   | 2   |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 体育実技 (5年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 英語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          | 6 | 6  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 英語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          |   |    | 6 | 6   |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 英語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    |   | 4   | 4   |     |     |     |     |           |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 選択外国語     | GE | 必修       | 半期   |      | 4    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   | 2   | (2) | (2) |           |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 数学演習1     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   | (2) | (2) |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 数学演習2     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 物理学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 化学演習      | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 67 | 12 |
| 単位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 14 | 14 | 12 | 10 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 16 |    | 15 |    | 2 |   |

## GE(AD) 教育課程表 (2022年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |     |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     | 備考 |
|------|-----------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|-----|----|
|      |           |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 | D-1 |    |
|      | 国語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 国語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 国語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 国語 (4年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     | ○         |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 倫理 (1年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      | ○    |                          |   | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 倫理 (4年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      | ○    |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 情報倫理      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ | ○   |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 地理・歴史     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 現代社会      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 選択人文社会    | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      | ○    |                          |   |    |   |     |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 文書作成      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   | 2   |     |     |           |   |     |     | ○     | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎数学1     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          | 4 | 4  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎数学2     | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 4 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 代数幾何学     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 微分積分学     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 確率統計学     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | データ解析     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 自然科学入門    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 化学        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎物理1     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎物理2     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 自然科学とデザイン | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 保健体育 (1年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 保健体育 (2年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 体育実技 (3年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 体育実技 (4年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 体育実技 (5年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 英語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          | 6 | 6  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 英語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          |   |    | 6 | 6   |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 英語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 4   | 4   |     |     |     |           |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 選択外国語     | GE | 必修       | 半期   |      | 4    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   | 2   | (2) | (2) |           |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 数学演習1     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   | (2) | (2) |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 数学演習2     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 物理学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 化学演習      | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 單位数  | 67 | 12 |
| 單位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 14 | 14 | 12 | 10 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 16 |    | 15 |    | 2 |   |

|       |         |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修 |                    |                     |             |                   | 一般教育科の学習・教育目標との関連 |   |   |
|-------|---------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------------|---|---|
| 区分    | 科目名     | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |     |     | ①設計・シ<br>ステム系<br>科目群          | ②情報・論<br>理系科目<br>群 | ③材料・バ<br>イオ系科<br>目群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | GE                |   |   |
|       |         |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2 | D-3 |                               |                    |                     |             |                   | 1                 | 2 | 3 |
| 必修科目  | 国語      | 10        | 2      | 4  | 2  | 2  |    |                          | ◎   |     |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ◎                 |                   | ○ |   |
|       | 表現      | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   |                   | ◎ |   |
|       | 倫理      | 2         | 1      |    | 1  |    |    |                          | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ○                 |                   |   |   |
|       | 情報倫理    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   | ◎   |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   | ○                 |   |   |
|       | 現代社会    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   | ○                 |   |   |
|       | 歴史      | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   | ○                 |   |   |
|       | 基礎数学Ⅰ   | 4         | 4      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ◎                 |                   |   |   |
|       | 基礎数学Ⅱ   | 3         | 3      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ◎                 |                   |   |   |
|       | 代数幾何学   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ◎                 |                   |   |   |
|       | 微分積分学   | 4         |        | 4  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ◎                 |                   |   |   |
|       | 確率統計学   | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ◎                 |                   |   |   |
|       | 解析学Ⅰ    | 4         |        |    | 4  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ◎                 |                   |   |   |
|       | 化学      | 4         |        | 2  | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ○                 |                   |   |   |
|       | 基礎物理Ⅰ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ○                 | ○                 |   |   |
|       | 基礎物理Ⅱ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ○                 | ○                 |   |   |
|       | 物理      | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             | ○                 | ○                 |   |   |
|       | 保健体育    | 4         | 2      | 2  |    |    |    | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   | ○                 | ○ |   |
|       | 体育実技    | 6         |        |    | 2  | 2  | 2  | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   | ○                 | ○ |   |
|       | 英語      | 14        | 6      | 4  | 4  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   |                   | ◎ |   |
|       | 英語演習    | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   |                   | ◎ |   |
|       | 選択英語Ⅰ～Ⅵ | 4         |        |    |    | 2  | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   |                   | ◎ |   |
| 履修単位計 |         | 79        | 24     | 24 | 19 | 8  | 4  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |                    |                     |             |                   |                   |   |   |

|        |         |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修) |                      |                    |                     |             |                   | 一般教育科の学習・<br>教育目標との関連 |   |   |
|--------|---------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|-----------------------|---|---|
| 区分     | 科目名     | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |     |                                 | ①設計・シ<br>ステム系<br>科目群 | ②情報・論<br>理系科目<br>群 | ③材料・バ<br>イオ系科<br>目群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | GE                    |   |   |
|        |         |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2 | D-3                             |                      |                    |                     |             |                   | 1                     | 2 | 3 |
| 必修科目   | 国語      | 10        | 2      | 4  | 2  | 2  |    |                          | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎                     |   | ○ |
|        | 表現      | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       | ◎ |   |
|        | 倫理      | 2         | 1      |    | 1  |    |    |                          | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○                     |   |   |
|        | 情報倫理    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   | ◎   |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       | ○ |   |
|        | 現代社会    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       | ○ |   |
|        | 歴史      | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       | ○ |   |
|        | 基礎数学Ⅰ   | 4         | 4      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎                     |   |   |
|        | 基礎数学Ⅱ   | 3         | 3      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎                     |   |   |
|        | 代数幾何学   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎                     |   |   |
|        | 微分積分学   | 4         |        | 4  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎                     |   |   |
|        | 確率統計学   | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎                     |   |   |
|        | 解析学Ⅰ    | 4         |        |    | 4  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎                     |   |   |
|        | 化学      | 4         |        | 2  | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○                     |   |   |
|        | 基礎物理Ⅰ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○                     | ○ |   |
|        | 基礎物理Ⅱ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○                     | ○ |   |
|        | 物理      | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○                     | ○ |   |
|        | 保健体育    | 4         | 2      | 2  |    |    |    | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       | ○ | ○ |
|        | 体育実技    | 6         |        |    | 2  | 2  | 2  | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       | ○ | ○ |
|        | 英語      | 14        | 6      | 4  | 4  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       |   | ◎ |
|        | 英語演習    | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       |   | ◎ |
|        | 選択英語Ⅰ～Ⅵ | 4         |        |    |    | 2  | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       |   | ◎ |
| 履修単位数計 |         | 79        | 24     | 24 | 19 | 8  | 4  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |                       |   |   |

## GE(EE) 教育課程表 (2020年度入学生)

| 科目番号 | 科目名（和文）  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数（単位時間：1単位50分） |   |    |   |     |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     | 備考 |
|------|----------|----|----------|------|------|------|------|------|-------------------------|---|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|-----|----|
|      |          |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                      |   | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      | 前                       | 後 | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 | D-1 |    |
|      | 国語（1年）   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 国語（2年）   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 国語（3年）   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 国語（4年）   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     | ○         |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 倫理（1年）   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                       |   |    | 2 |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |     |    |
|      | 倫理（4年）   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                       |   |    |   |     |     |     |     | 2   |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |    |
|      | 情報倫理     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ | ○   |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |    |
|      | 地理・歴史    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 現代社会     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 選択人文社会   | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                       |   |    |   |     |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎数学1    | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         | 4 | 4  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎数学2    | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                         | 4 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 代数幾何学    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 微分積分学    | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 確率統計学    | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 解析学1     | GE | 必修       | 通年   |      | 4    |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 自然科学入門   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 化学       | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎物理1    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎物理2    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 物理       | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 保健体育（1年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 保健体育（2年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 体育実技（3年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 体育実技（4年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       |   |    |   |     |     | 2   | 2   |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 体育実技（5年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       |   |    |   |     |     |     |     | 2   | 2   | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 英語（1年）   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                         | 6 | 6  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |    |
|      | 英語（2年）   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                         |   |    | 6 | 6   |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |    |
|      | 英語（3年）   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 4   | 4   |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |    |
|      | 選択外国語    | GE | 必選       | 半期   |      | 4    |      |      |                         |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |    |
|      | 数学演習1    | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   | (2) | (2) |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 数学演習2    | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   |     | (2) | (2) |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 物理学演習    | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   |     | (2) | (2) | (2) | (2) |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 化学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   |     | (2) | (2) | (2) | (2) |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 單位数  | 67 | 12 |
| 單位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 16 | 18 | 8  | 8 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 20 |    | 11 |   | 2 |   |



GE(ME) 教育課程表 (2020年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別担当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |     |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|-----------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |           |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 |    | D-3 |
|      | 国語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (4年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     | ○         |     |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (1年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    | 2 |     |     |     |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (4年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    |   |     |     |     | 2   |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報倫理      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○   |     | ○   |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 地理・歴史     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 現代社会      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択人文社会    | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                        |   |    |   |     |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学1     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          | 4 | 4  |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学2     | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 4 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 代数幾何学     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 微分積分学     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 確率統計学     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学1      | GE | 必修       | 通年   |      | 4    |      |      |                          |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学2      | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 自然科学入門    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理1     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理2     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (1年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (2年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (3年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (4年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     |     | 2   | 2   |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (5年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     |     |     |     | 2   | 2   | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          | 6 | 6  |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          |   |    | 6 | 6   |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 4   | 4   |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 選択外国語     | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     |     | 2   | (2) | (2) | (2)       |     |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習1     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   | (2) | (2) |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習2     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学演習      | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 67 | 12 |
| 単位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 16 | 18 | 10 | 6 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 20 |    | 11 |   | 2 |   |

## GE(EE) 教育課程表 (2021年度入学生)

| 科目番号 | 科目名（和文）  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数（単位時間：1単位50分） |   |    |   |     |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     | 備考 |
|------|----------|----|----------|------|------|------|------|------|-------------------------|---|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----|
|      |          |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                      |   | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      | 前                       | 後 | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 | D-1 | D-2 |    |
|      | 国語（1年）   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 国語（2年）   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 国語（3年）   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 国語（4年）   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     | ○         |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 倫理（1年）   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                       |   |    | 2 |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 倫理（4年）   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                       |   |    |   |     |     |     |     | 2   |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |     |    |
|      | 情報倫理     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ | ○   |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |     |    |
|      | 地理・歴史    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 現代社会     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 選択人文社会   | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                       |   |    |   |     |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 基礎数学1    | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         | 4 | 4  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 基礎数学2    | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                         | 4 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 代数幾何学    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 微分積分学    | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 確率統計学    | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 解析学1     | GE | 必修       | 通年   |      | 4    |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 自然科学入門   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 化学       | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 基礎物理1    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 基礎物理2    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 物理       | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 保健体育（1年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 保健体育（2年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 体育実技（3年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 体育実技（4年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       |   |    |   |     |     | 2   | 2   |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 体育実技（5年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       |   |    |   |     |     |     |     | 2   | 2   | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 英語（1年）   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                         | 6 | 6  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |     |    |
|      | 英語（2年）   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                         |   |    | 6 | 6   |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |     |    |
|      | 英語（3年）   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 4   | 4   |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |     |    |
|      | 選択外国語    | GE | 必選       | 半期   |      | 4    |      |      |                         |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |     |     |    |
|      | 数学演習1    | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   | (2) | (2) |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 数学演習2    | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   |     | (2) | (2) |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 物理学演習    | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   |     | (2) | (2) | (2) | (2) |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      | 化学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   |     | (2) | (2) | (2) | (2) |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |     |    |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 單位数  | 67 | 12 |
| 單位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 16 | 18 | 8  | 8 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 20 |    | 11 |   | 2 |   |

GE(ME) 教育課程表 (2021年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |    |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|-----------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |           |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年 |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前  | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 |    | D-1 |
|      | 国語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4  |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (4年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (1年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (4年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    |   |    |     |     | 2   |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報倫理      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |   | ○   | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 地理・歴史     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 現代社会      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   | 2  | 2   |     |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択人文社会    | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                        |   |    |   |    |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学1     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          | 4 | 4  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学2     | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 4 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 代数幾何学     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 微分積分学     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   | 4  | 4 |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 確率統計学     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2  |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学1      | GE | 必修       | 通年   |      | 4    |      |      |                          |   |    |   | 2  | 2   |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学2      | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     | 2   |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 自然科学入門    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理1     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理2     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (1年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (2年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (3年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (4年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (5年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     |     |     | 2   | 2         | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          | 6 | 6  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          |   |    | 6 | 6  |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 4   | 4   |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択外国語     | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   | (2) | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習1     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    | (2) | (2) |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習2     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学演習      | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 67 | 12 |
| 単位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 16 | 18 | 10 | 6 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 20 |    | 11 |   | 2 |   |

## GE(EE) 教育課程表 (2022年度入学生)

| 科目番号 | 科目名（和文）  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数（単位時間：1単位50分） |   |    |   |     |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|----------|----|----------|------|------|------|------|------|-------------------------|---|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |          |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                      |   | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      | 前                       | 後 | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 |    | D-1 |
|      | 国語（1年）   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語（2年）   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語（3年）   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語（4年）   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     | ○         |   |     |     |       | ○   |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理（1年）   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                       |   |    | 2 |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理（4年）   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                       |   |    |   |     |     |     | 2   |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報倫理     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ | ○   |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 地理・歴史    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 現代社会     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択人文社会   | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                       |   |    |   |     |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学1    | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         | 4 | 4  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学2    | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                         | 4 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 代数幾何学    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 微分積分学    | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 確率統計学    | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学1     | GE | 必修       | 通年   |      | 4    |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 自然科学入門   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学       | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理1    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理2    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理       | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育（1年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育（2年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技（3年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    |                         |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技（4年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技（5年） | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                       |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語（1年）   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                         | 6 | 6  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語（2年）   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                         |   |    | 6 | 6   |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語（3年）   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                         |   |    |   |     | 4   | 4   |     |     |     |           |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択外国語    | GE | 必選       | 半期   |      | 4    |      |      |                         |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   | (2) | (2)       |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習1    | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   | (2) | (2) |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習2    | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   |     | (2) | (2) |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理学演習    | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   |     | (2) | (2) | (2) | (2) |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                         |   |    |   |     | (2) | (2) | (2) | (2) |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |          |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 單位数  | 67 | 12 |
| 單位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 16 | 18 | 8  | 8 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 20 |    | 11 |   | 2 |   |

GE(ME) 教育課程表 (2022年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |     |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|-----------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |           |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 |    | D-1 |
|      | 国語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (4年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   | 2   |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (1年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (4年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    |   |     |     |     | 2   |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報倫理      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   | ○   | ○   |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 地理・歴史     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 現代社会      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択人文社会    | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                        |   |    |   |     |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学1     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          | 4 | 4  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学2     | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 4 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 代数幾何学     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 微分積分学     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   | 4  | 4 |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 確率統計学     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学1      | GE | 必修       | 通年   |      | 4    |      |      |                          |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学2      | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 自然科学入門    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理1     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理2     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (1年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (2年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (3年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   | 2   | 2   |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (4年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     |     | 2   | 2   |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (5年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     |     |     |     | 2   | 2   | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          | 6 | 6  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 英語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          |   |    | 6 | 6   |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 英語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    |   | 4   | 4   |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 選択外国語     | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 数学演習1     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   | (2) | (2) |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習2     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学演習      | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 67 | 12 |
| 単位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 16 | 18 | 10 | 6 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 20 |    | 11 |   | 2 |   |

|         |       |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修) |                      |                    |                     |             | 一般教育科の学習・教育目標との関連 |    |   |   |
|---------|-------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|----|---|---|
| 区分      | 科目名   | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |     |                                 | ①設計・シ<br>ステム系<br>科目群 | ②情報・論<br>理系科目<br>群 | ③材料・バ<br>イオ系科<br>目群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | GE |   |   |
|         |       |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2 | D-3                             |                      |                    |                     |             |                   | 1  | 2 | 3 |
| 必修科目    | 国語    | 10        | 2      | 4  | 2  | 2  |    |                          | ◎   |     |     |     |     |     |     |     | ○   | C-2 | C-3 | D-1 | D-2 | D-3                             |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   | ○ |
|         | 表現    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |
|         | 倫理    | 2         | 1      |    | 1  |    |    |                          | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○  |   |   |
|         | 情報倫理  | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   | ◎   |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    | ○ |   |
|         | 現代社会  | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    | ○ |   |
|         | 歴史    | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    | ○ |   |
|         | 基礎数学Ⅰ | 4         | 4      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |
|         | 基礎数学Ⅱ | 3         | 3      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |
|         | 代数幾何学 | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |
|         | 微分積分学 | 4         |        | 4  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |
|         | 確率統計学 | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |
|         | 解析学Ⅰ  | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |
|         | 解析学Ⅱ  | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |
|         | 化学    | 4         |        | 2  | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○  |   |   |
|         | 基礎物理Ⅰ | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○  | ○ |   |
|         | 基礎物理Ⅱ | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○  | ○ |   |
|         | 物理    | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   | ○  | ○ |   |
|         | 保健体育  | 4         | 2      | 2  |    |    |    | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    | ○ | ○ |
|         | 体育実技  | 6         |        |    | 2  | 2  | 2  | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    | ○ | ○ |
|         | 英語    | 14        | 6      | 4  | 4  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |
| 英語演習    | 2     |           |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |
| 選択英語Ⅰ～Ⅵ | 4     |           |        |    | 2  | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |
| 履修単位計   |       | 79        | 24     | 24 | 17 | 10 | 4  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |

|       |         |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修 |     |                      |                    |                     | 一般教育科の学習・<br>教育目標との関連 |                   |    |   |   |
|-------|---------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------------|-----|----------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|----|---|---|
| 区分    | 科目名     | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |                               |     | ①設計・シ<br>ステム系<br>科目群 | ②情報・論<br>理系科目<br>群 | ③材料・バ<br>イオ系科<br>目群 | ④力学系<br>科目群           | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | GE |   |   |
|       |         |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2                           | D-3 |                      |                    |                     |                       |                   | 1  | 2 | 3 |
| 必修科目  | 国語      | 10        | 2      | 4  | 2  | 2  |    |                          | ◎   |     |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       | ◎                 |    | ○ |   |
|       | 表現      | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   |    | ◎ |   |
|       | 倫理      | 2         | 1      |    | 1  |    |    |                          | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |
|       | 情報倫理    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   | ◎   |     |     |     |     |     |     | ○   |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ○  |   |   |
|       | 現代社会    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ○  |   |   |
|       | 歴史      | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     | ○   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ○  |   |   |
|       | 基礎数学Ⅰ   | 4         | 4      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       | ◎                 |    |   |   |
|       | 基礎数学Ⅱ   | 3         | 3      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ◎  |   |   |
|       | 代数幾何学   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ◎  |   |   |
|       | 微分積分学   | 4         |        | 4  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ◎  |   |   |
|       | 確率統計学   | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ◎  |   |   |
|       | 解析学Ⅰ    | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ◎  |   |   |
|       | 解析学Ⅱ    | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ◎  |   |   |
|       | 化学      | 4         |        | 2  | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ○  |   |   |
|       | 基礎物理Ⅰ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ○  | ○ |   |
|       | 基礎物理Ⅱ   | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ○  | ○ |   |
|       | 物理      | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   | ○  | ○ |   |
|       | 保健体育    | 4         | 2      | 2  |    |    |    |                          | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   |    | ○ | ○ |
|       | 体育実技    | 6         |        |    | 2  | 2  | 2  | ◎                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   |    | ○ | ○ |
|       | 英語      | 14        | 6      | 4  | 4  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   |    |   | ◎ |
|       | 英語演習    | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   |    |   | ◎ |
|       | 選択英語Ⅰ～Ⅵ | 4         |        |    |    | 2  | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   |    |   | ◎ |
| 履修単位計 |         | 79        | 24     | 24 | 17 | 10 | 4  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                               |     |                      |                    |                     |                       |                   |    |   |   |

## GE(CS) 教育課程表 (2020年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |     |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|-----------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |           |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 |    | D-1 |
|      | 国語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4   |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (4年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     |           | ○ |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (1年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (4年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    |   |     |     |     | 2   |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報倫理      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   | ○   | ○   |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 地理・歴史     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 現代社会      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択人文社会    | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                        |   |    |   |     |     |     | 2   | (2) | (2) | (2)       |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学1     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          | 4 | 4  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学2     | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 4 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 代数幾何学     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 微分積分学     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   | 4  | 4 |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 確率統計学     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学1      | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学2      | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |     |     |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 自然科学入門    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理1     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理2     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (1年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |     |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (2年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    | 2 | 2   |     |     |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (3年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     | 2   | 2   |     |     |     | ○         |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (4年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (5年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |     |     |     |     |     | 2   | 2         | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          | 6 | 6  |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 英語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          |   |    | 6 | 6   |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 英語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    |   |     | 4   | 4   |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 選択外国語     | GE | 必選       | 半期   |      | 4    |      |      |                          |   |    |   |     |     |     | 2   | 2   | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 数学演習1     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   | (2) | (2) |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習2     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学演習      | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |     |     | (2) | (2) | (2) | (2) |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 67 | 12 |
| 単位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 16 | 18 | 8  | 8 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 20 |    | 11 |   | 2 |   |



## GE(CS) 教育課程表 (2021年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |    |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|-----------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |           |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年 |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前  | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 |    | D-1 |
|      | 国語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4  |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (4年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (1年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (4年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    |   |    |     |     | 2   |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報倫理      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 地理・歴史     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 現代社会      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択人文社会    | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                        |   |    |   |    |     |     | 2   | (2) | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学1     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          | 4 | 4  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学2     | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 4 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 代数幾何学     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 微分積分学     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4  |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 確率統計学     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学1      | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学2      | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 自然科学入門    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理1     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理2     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (1年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (2年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (3年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (4年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   |     |           | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (5年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     |     |     | 2   | 2         | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          | 6 | 6  |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          |   |    | 6 | 6  |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 4   | 4   |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択外国語     | GE | 必選       | 半期   |      | 4    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習1     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    | (2) | (2) |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習2     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学演習      | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) | (2) | (2)       |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 67 | 12 |
| 単位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 16 | 18 | 8  | 8 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 20 |    | 11 |   | 2 |   |

## GE(CS) 教育課程表 (2022年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)  | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |    |     |     |     |     |     | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|-----------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |           |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年 |     | 4年  |     | 5年  |     | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前  | 後   | 前   | 後   | 前   | 後   | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 |    | D-3 |
|      | 国語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4  |     |     |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 国語 (4年)   | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   |     |           | ○   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (1年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    | 2 |    |     |     |     |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 倫理 (4年)   | GE | 必修       | 半期   | 1    |      |      |      | ○                        |   |    |   |    |     |     | 2   |     |     |           | ○   |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 情報倫理      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |     | ○   | ○   |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 地理・歴史     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 現代社会      | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 選択人文社会    | GE | 必選       | 半期   |      | 2    |      |      | ○                        |   |    |   |    |     | 2   | (2) | (2) | (2) |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学1     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          | 4 | 4  |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎数学2     | GE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 4 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 代数幾何学     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 微分積分学     | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    | 4 | 4  |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 確率統計学     | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学1      | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学2      | GE | 必修       | 半期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 自然科学入門    | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理1     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎物理2     | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理        | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (1年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 保健体育 (2年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (3年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    | 2   | 2   |     |     |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (4年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   |     | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 体育実技 (5年) | GE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     |     |     | 2   | 2         | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 英語 (1年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          | 6 | 6  |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 英語 (2年)   | GE | 必修       | 通年   | 6    |      |      |      |                          |   |    | 6 | 6  |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 英語 (3年)   | GE | 必修       | 通年   | 4    |      |      |      |                          |   |    |   |    | 4   | 4   |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 選択外国語     | GE | 必選       | 半期   |      | 4    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   | 2   | (2) | (2)       |     |     |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習1     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    | (2) | (2) |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 数学演習2     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 物理学演習     | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) | (2) | (2)       |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 化学演習      | GE | 選択       | 半期   | (1)  |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | (2) | (2) | (2) | (2)       |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |           |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 67 | 12 |
| 単位数計 | 79 |    |

|      |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| 授業時間 | 24 | 24 | 22 | 22 | 16 | 18 | 8  | 8 | 2 | 2 |
| 単位数  | 24 |    | 22 |    | 20 |    | 11 |   | 2 |   |

## 一般教育科の学習・教育目標

|      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| GE－1 | 専門分野に必要な基本的知識・論理的思考力を身につける。          |
| GE－2 | 人や環境のために知識・技術を正しく使える力を身につける。         |
| GE－3 | 国際社会の中にあって互いを理解し、自己を正しく表現できる力を身につける。 |

## JABEE基準1

|     |                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) | 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養                                                                                                                                                                |
| (b) | 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解                                                                                                                                             |
| (c) | 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力                                                                                                                                                               |
| (d) | 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力<br>(1)専門工学(融合・複合領域)の知識と能力<br>(2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明・説得する能力<br>(3)創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力<br>(4)(工学)技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 |
| (e) | 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力                                                                                                                                                    |
| (f) | 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力                                                                                                                                                           |
| (g) | 自主的、継続的に学習する能力                                                                                                                                                                          |
| (h) | 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力                                                                                                                                                              |
| (i) | チームで仕事をするための能力                                                                                                                                                                          |

## 「生産システム工学」教育プログラムの学習・教育目標

|     |                                                                    |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| (A) | 健全な身体と精神を培い、使命感と奉仕の精神を養い、幅広い教養の元に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、実行しうる技術者 |                                                                          |
|     | (A-1)                                                              | 健康や身体についての理解を深めるとともに、スポーツの実践を通して心身の調和的な発育・発達を促し、健康な心身を培うことができる           |
|     | (A-2)                                                              | 過去の文芸作品や現在の様々な書籍を通して、人々の生活を見つめ、他者の心を理解し、自分の考えを深め、豊かな人間性を培うことができる         |
|     | (A-3)                                                              | 近現代の社会と技術を理解するために、その成り立ちの基盤である日本と世界の歴史を学習し、それらの基礎的事項を把握する                |
|     | (A-4)                                                              | 我が国の文化や歴史の理解とともに他国の文化も認識し、技術に関係する過去の事故等の検討を通して、社会的な責任と使命(技術者倫理)について理解できる |
|     | (A-5)                                                              | 自然環境と社会との関係に関する基礎的な事項を理解でき、常に使い手の立場に立ったものづくりができる                         |

|     |                                                          |                                               |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| (B) | 自らの専門とする科学技術について、その基礎理論および原理を理解し、それらを問題解決に応用できる能力を備えた技術者 |                                               |
|     | (B-1)                                                    | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを用いて応用問題に挑戦できる |
|     | (B-2)                                                    | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象が理解できる     |
|     | (B-3)                                                    | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける       |
|     | (B-4)                                                    | 実験・実習を通して、実際の工学的現象を理解し、実践的技術を身につけ、問題解決に応用できる  |

|     |                                  |                                                                                |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| (C) | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた技術者 |                                                                                |
|     | (C-1)                            | 国語表現の技法を身につけるとともに、語彙力を高め、場面や状況に応じた言葉、文章、図表などで表現、記述でき、効果的なコミュニケーションができる能力を身につける |
|     | (C-2)                            | コンピュータや情報ツールを使いこなし、情報処理、情報収集等やプレゼンテーションができる                                    |
|     | (C-3)                            | 国際的に通用するコミュニケーションの基礎力、特に英語力を身につけ、生活文化の固有性や多様な価値観のあることを理解できる                    |

|     |                                       |                                                          |
|-----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| (D) | 技術的課題を分析し、解決するためのシステムをデザインする能力を持った技術者 |                                                          |
|     | (D-1)                                 | 自律的に新たなことにチャレンジする心(プロダクトマインド)を育成し、問題解決のために習得した専門知識を応用できる |
|     | (D-2)                                 | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の考察および整理ができる                    |
|     | (D-3)                                 | 実験・実習、卒業研究、特別研究科目の修得を通して、自主的、継続的に学習し、他人と協調して実行できる        |

学習・教育到達目標の対比（準学士課程・専攻科課程・JABEE プログラム）

|       | 準学士課程                                                                        | 専攻科課程                                                                    | JABEE プログラム                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| (A)   | 幅広い教養の基に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、行動できるチャレンジ精神溢れる技術者                          |                                                                          |                                                             |
| (A－１) | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                                     |                                                                          | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                    |
| (A－２) | 他者の多様性を認識し、自分の考えを深めることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                          |                                                                          |                                                             |
| (A－３) | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能)                  |                                                                          | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能) |
| (A－４) | 技術者として常に使い手の立場に立って考えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力, ③ 態度)                   |                                                                          |                                                             |
| (B)   | 専門分野について、その基礎理論および原理を理解し、自主的継続的に学ぶことができる技術者                                  |                                                                          |                                                             |
| (B－１) | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを専門分野の学習に活用できる (① 知識・技能)                      | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを活用して自ら専門分野を学修することができる (① 知識・技能)          |                                                             |
| (B－２) | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象またはデザインの意図が理解できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                                          |                                                             |
| (B－３) | 異なる技術分野の知識を身につけ、自分の専攻した専門分野との関係を理解できる (① 知識・技能)                              | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)         |                                                             |
| (C)   | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた社会性豊かな技術者                                       | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた国際社会で活躍できる技術者                               |                                                             |
| (C－１) | 日本語で書かれた文章を理解でき、また自分の意見や考えを記述できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                    | 日本語に加え特定の外国語を用いて読み書きができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                        |                                                             |
| (C－２) | 日本語で他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                 | 日本語に加え特定の外国語を用いて他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                             |
| (C－３) | 国際的に通用する言語を用いて、日常的な会話を成立させることができる (① 知識・技能)                                  |                                                                          |                                                             |
| (D)   | 他者と協力して問題解決に当たることができる技術者                                                     |                                                                          |                                                             |
| (D－１) | 習得した専門知識を問題解決の過程において応用できる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)                          |                                                                          |                                                             |
| (D－２) | 問題解決のためのプロセスを理解している (① 知識・技能, ④ 問題解決能力)                                      | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の評価ができる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)               |                                                             |
| (D－３) | 他者と適切なコミュニケーションを持って共同作業を進めることができる (③ 態度, ④ 問題解決能力)                           |                                                                          |                                                             |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 国語                     | 全学科                   | 1年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Japanese               | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 30                | 15   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-1 GE-3              |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「互いを理解し、自己を正しく表現できる力」〈準学士課程教育目標GE-3〉の獲得に向けて、ことばの構造把握・効果的運用のための「基本的知識・論理的思考力」〈準学士課程教育目標GE-1〉を身につけることを目指す。                                                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | <p>国語科教科目標</p> <p>① アイデアを具現化する実践力(開発力)の源となる「論理的思考力」を養う。</p> <p>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。</p> <p>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。</p> <p>上記①②に向けて、1年次の学習到達目標を下記3点とする。</p> <p>(A) 日本語の特色を把握できる。</p> <p>(B) 文の内部構造、文と文の関係を把握できる。</p> <p>(C) 同訓異義語・同音異義語等の意味・表記を把握できる。</p>                                                 |
| 授業方法          | 講義と演習を取り混ぜた座学形式で行い、「定期試験」「課題」「小テスト」により学修成果を測定する。<br>「定期試験」は返却時に解説を提示し、内容の理解・定着を図る。<br>授業における教員回収物(原則全て)を「課題」として取り扱い、取り組み状況の確認を行う。<br>「課題」の一部をことばの意味・表記の学習にあて、その成果を「小テスト」にて測定する。                                                                                                                                                                    |
| 教科書           | 「新編現代の国語」(大修館書店) 及び配布プリント                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | 「プレミアムカラー国語便覧」(数研出版)、「国語辞典」(各社・電子辞書可)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | <p>年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。</p> <p>各区間の評価点は、小数点第1位を四捨五入したものとする。</p> <p>最終成績は、4区間の評価点平均の小数点第1位を四捨五入したものとする。</p> <p>ただし、4区間の評価点(各区間毎に四捨五入後)の合計が240点に満たない場合は不合格とする。</p> <p>再試験は原則実施しない。</p> <p>下記(1)～(3)の合計を各区間の評価点とする。</p> <p>(1) 「定期試験」(100点満点)×0.7【70点相当】</p> <p>(2) 「課題」(持ち点15点:取り組み不十分・不提出等の場合減点)【15点相当】</p> <p>(3) 「小テスト」(5点満点)×3【15点相当】</p> |
| 関連科目          | 「国語」(2年・3年・4年)、「日本語・日本文学」(4・5年自由選択)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 教員入室時、授業に必要なものが机上にそろっているようにしてください。〈＝モノの準備〉<br>国語の得意・不得意等に関係なく、授業には集中して取り組んでください。〈＝ココロとカラダの準備〉                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                      |
| 1.5  | 【前期中間】<br>ガイダンス<br>「国語」で何を学ぶか<br>自己分析(含:国語学習歴調査)                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 授業計画及び評価方法確認<br><input type="checkbox"/> 授業方針確認<br><input type="checkbox"/> 国語学習歴確認              |
| 6    | 日本語文の構造Ⅰ                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 文の成分(A, B)<br><input type="checkbox"/> 品詞(A, B)<br><input type="checkbox"/> 助詞・助動詞の機能(A, B)      |
| 1.5  | ことばの意味・表記                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 同訓異義語等(C)                                                                                        |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |
| 1.5  | 【前期期末】<br>試験返却及び解説、復習(定着確認)                                                                                                                                         |                                                                                                                           |
| 7.5  | 日本語文の構造Ⅱ                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 文の要点(A, B)<br><input type="checkbox"/> 係り受け(A, B)<br><input type="checkbox"/> 指示語の機能(A, B)       |
| 1.5  | ことばの意味・表記                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 同訓異義語等(C)                                                                                        |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |
| 1.5  | 試験返却及び解説、復習(定着確認)<br>授業アンケート                                                                                                                                        |                                                                                                                           |
| 7.5  | 【後期中間】<br>日本語文章の構造Ⅰ                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 接続語の機能(A, B)<br><input type="checkbox"/> 文と文の関係(A, B)<br><input type="checkbox"/> 段落と段落の関係(A, B) |
| 1.5  | ことばの意味・表記                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 同音異義語等(C)                                                                                        |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |
| 1.5  | 【後期期末】<br>試験返却及び解説、復習(定着確認)                                                                                                                                         |                                                                                                                           |
| 7.5  | 日本語文章の構造Ⅱ                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 既習内容総復習(A, B)<br><input type="checkbox"/> 文章の読解(A, B)                                            |
| 1.5  | ことばの意味・表記                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 同音異義語等(C)                                                                                        |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                           |
| 1.5  | 試験返却及び解説、復習(定着確認)<br>授業アンケート                                                                                                                                        |                                                                                                                           |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                           |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （一認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                           |

|                        |                       |                  |                   |     |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-----|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |     |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数 |  |
| 倫理                     | 全学科                   | 1年               | 半期                | 1   |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |     |  |
| Ethics                 | 必修                    | 21               | 1.5               | 0   |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |     |  |
| GE-1                   |                       |                  |                   |     |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 本校創立の理念の背景にあるキリスト教について、またその思想について学ぶ。聖書の言葉に触れながら、イエス・キリストの生涯とその教えを知るとともに、本校設立母体であるサレジオ修道会や創立者について学ぶ。また様々な人物の生涯に触れ人としての在り方や生き方について考える。                                                                                           |
| 到達目標          | A. キリスト教についての基本的な知識を身につけることができる。<br>B. キリスト教に基づく人間観をとらえることができる。<br>C. 自己について、また人としての生き方について自分の考えを表現できる。                                                                                                                        |
| 授業方法          | 毎回テーマを設定して講義形式の授業を行い、自分の考えを授業リアクションとして提出する。2回の定期試験を行う。                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | 配布プリント                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | 聖書                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 半期を中間試験と期末試験で2区間に分け、各区間を100点満点で評価する。<br>各区間の評価方法：下記①②③の合計を評価点とする。<br>①定期試験の素点（100点満点）×0.7 [70%]<br>②授業リアクション記入提出 [15%]<br>リアクションの未提出、および無記入での提出はひとつにつき最大2点減点。<br>③授業外課題 [15%]<br><br>総合評価は2区間評価の平均とする。（2区間の評価点の合計が120点以上であること） |
| 関連科目          | 地理・歴史（1年）、現代社会（3年）、倫理（4年）                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 | カトリック司祭としての毎日の儀式の中での説教や信徒への講話、他校での宗教講話や修養会指導などの経験を授業の中に活かしている。                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業に集中して内容の理解に努め、よく考えて授業リアクションを書くようにしてください。授業で紹介する参考図書を読むことをおすすめします。                                                                                                                                                            |

| 授業計画             |                                                                                                                                 |                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                              |
| 1.5              | ガイダンス、授業のアウトライン、主の折り                                                                                                            | □授業計画と評価方法を理解する。<br>□主の折りの導入。（A）                                  |
| 1.5              | 青年期                                                                                                                             | □人生における青年期の心理社会的位置づけと発達課題を知る。（C）<br>□アイデンティティの確立と青年期の特徴について学ぶ。（C） |
| 1.5              | 聖書入門                                                                                                                            | □聖書についての基礎知識を身につける。（A）                                            |
| 1.5              | 人間の創造                                                                                                                           | □聖書が語る人間存在の起源について学ぶ。（B）                                           |
| 1.5              | イエス・キリスト（1）                                                                                                                     | □イエス・キリストの生涯（降誕・活動）を知る。（A、B）                                      |
| 1.5              | イエス・キリスト（2）                                                                                                                     | □イエス・キリストの生涯（受難・復活）を知る。（A、B）                                      |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                            | □試験実施。                                                            |
| 1.5              | 試験返却および解説。<br>教会の歴史                                                                                                             | □答案返却と解説。<br>□大まかな教会の歴史と日本のキリスト教の歴史を知る。（A）                        |
| 1.5              | ドン・ボスコ（1）生涯                                                                                                                     | □サレジオの創立者 聖ヨハネ・ボスコの生涯を知る。（B）<br>□ドン・ボスコが青少年の父と呼ばれる所以を知る。（B）       |
| 1.5              | ドン・ボスコ（2）予防教育法                                                                                                                  | □ドン・ボスコの予防教育法を学ぶ。（B）                                              |
| 1.5              | 十戒（1） [1～3]                                                                                                                     | □神との関わりを生きることを考える。（A、B）                                           |
| 1.5              | 十戒（2） [4～10]                                                                                                                    | □いのちについて、他者との関わりについて学ぶ。（A、B）                                      |
| 1.5              | 愛する生き方                                                                                                                          | □見返りを求めない愛、利他的な愛。（B、C）<br>□マザー・テレサ、コルベ神父の生涯を知る。（B）                |
| 1.5              | 召命と自己の確立                                                                                                                        | □召命とは何かを学ぶ。（B、C）<br>□神との関わりの中で成熟させる人生について考察する。（C）                 |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                            | □試験実施。                                                            |
| 1.5              | 試験返却<br>授業アンケート                                                                                                                 | □答案返却と解説。                                                         |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                   |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 情報倫理                   | 全学科                   | 1年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Net Ethics             | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 22.5              | 22.5 | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-2                   |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 現在のネット社会の中で倫理観を確立した社会人になるために、インターネットのルールやマナー、実際に起こっているトラブルや対策だけでなく、インターネット社会で生きるために必要な最低限の知識を学ぶ。そして将来技術者として必須となる、情報利用技術（リテラシー）の基礎を習得することを目標とする。                                                                              |
| 到達目標          | A. インターネットを利用して得られる情報を有効に活用できる<br>B. インターネット社会の問題点を把握できる<br>C. インターネット社会での被害者や加害者にならないための知識と判断力を持つことができる<br>D. ネットワーク社会での自制的倫理観（できるけどやらない）を持つことができる<br>E. ワープロや表計算ソフトなど、情報リテラシーの基礎技術を活用できる<br>F. 授業で扱った基本的な用語がわかる            |
| 授業方法          | 授業は講義45分・演習45分で行う。講義は内容をスクリーンに投影しながら行い、毎時配布する授業プリントを完成させながら知識を習得していく。演習ではパソコンを使ったリテラシー能力として、インターネットでのデータ検索技法とデータ収集技法、文章作成技法、データ処理技法、資料作成技法を習得して、演習成果を課題として提出する。なお、定期試験は採点後に返却し、理解度の確認を求める。演習課題については、評価の根拠と注意点を示し、習得度の確認を求める。 |
| 教科書           | インターネット社会を生きるための情報倫理 IEC・情報倫理教育研究グループ 実教出版<br>30時間でマスター Office2019 実教出版企画開発部 実教出版                                                                                                                                            |
| 補助教材          | 事例でわかる情報モラル&セキュリティ2022 実教出版編修部 実教出版                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 年間4回の区間で評価を行い、各区間の評価基準は以下のとおりである。<br>(1) 定期試験（年4回） 50%<br>(2) リテラシ演習課題 50%<br>各区間での区間評価点と総合評価点は以下の式で算出する。評価対象は、定期試験と演習の課題で、どちらも100点満点である。<br>・区間評価点(各区間のみの評価)＝(試験得点＋課題得点)/2<br>・総合評価点(成績通知表の評価点)＝(今までの区間評価点の合計)/区間数          |
| 関連科目          | 中学情報基礎、技術家庭（情報技術）、各学科の情報関連科目群                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | Officeの課題の作成、報告書の作成やそのための調査、ブラインドタッチタイピングの練習などは、授業時間外にもメディアセンターや自宅のパソコンを積極的に利用して行ってください。                                                                                                                                     |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                          |
| 1.5  | 授業ガイダンス                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 授業の意義、授業計画、評価方法、インターネット社会<br><input type="checkbox"/> メディアセンターの利用方法、PCの基本操作                                                          |
| 2    | 情報と情報社会（講義）                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 情報と情報社会の特徴（B,C,D,F）<br><input type="checkbox"/> 情報の受信・発信と個人の責任（B,C,D,F）                                                              |
| 2    | 個人情報と知的財産（講義）                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 個人情報（B,C,D,F）<br><input type="checkbox"/> 知的財産権（B,C,D,F）                                                                             |
| 1.5  | タイピング（演習）                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ブラインドタッチタイピングの練習（A,E）                                                                                                                |
| 2    | Word（演習）                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> MicroSoft-Wordの基本機能と操作（A,E）                                                                                                          |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |
| 4.5  | ネットにおけるコミュニケーションとマナー（講義）                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 電子メールによる情報の受信・発信（B,C,D,F）<br><input type="checkbox"/> Webページによる情報の受信・発信（B,C,D,F）<br><input type="checkbox"/> ネット上のコミュニケーション（B,C,D,F） |
| 3    | Excel（演習）                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> MicroSoft-Excelの基本機能と操作（A,E）                                                                                                         |
| 3    | 情報収集、レポート作成 1（演習）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 「著作権」をテーマにWordでレポートを作成（A,E）                                                                                                          |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                               |
| 1.5  | 前期のまとめ                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験の解説、理解が不十分な内容の補足                                                                                                                   |
| 4    | 情報社会における生活（講義）                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 社会生活における情報（B,C,D,F）<br><input type="checkbox"/> 身近な生活における情報（B,C,D,F）<br><input type="checkbox"/> ネット社会におけるトラブルと犯罪（B,C,D,F）           |
| 2.5  | PowerPoint（演習）                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> MicroSoft-PowerPointの基本機能と操作（A,E）                                                                                                    |
| 2.5  | 情報収集、レポート作成 2（演習）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 「ネットトラブル」をテーマにWordでレポートを作成（A,E）                                                                                                      |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |
| 4.5  | 情報セキュリティとネット被害（講義）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 情報セキュリティ（B,F）<br><input type="checkbox"/> コンピュータへの被害（B,F）<br><input type="checkbox"/> ネット社会のセキュリティ技術（B,F）                            |
| 3    | 応用Excel（演習）                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 家計簿のExcelシートとグラフ作成（A,E）                                                                                                              |
| 3    | 情報収集、レポート作成 3（演習）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 「セキュリティ」をテーマにWordでレポートを作成（A,E）                                                                                                       |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                               |
| 1.5  | 後期のまとめ                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験の解説、理解が不十分な内容の補足                                                                                                                   |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                               |

|                        |                       |                  |                   |     |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-----|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |     |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数 |       |
| 地理・歴史                  | 全学科                   | 1年               | 通年                | 2   |       |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |     |       |
| Geography and history  | 必修                    | 45               | 講義                | 演習  | 実験・実習 |
|                        |                       |                  |                   |     |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |     |       |
| GE-2                   |                       |                  |                   |     |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 世界の各地域の特色と、日本や世界の歴史的展開を学ぶ。                                                                                                                                                                                            |
| 到達目標                  | A. 世界の各地域の地理的特徴と生活文化について基本的な知識を習得する。<br>B. 近現代の歴史の展開にかかわる諸事象について基本的な知識を習得する。<br>C. 地理や歴史の知識に基づき、世界の諸問題について調べてまとめることができる。<br>D. グローバル化する国際社会を理解するための広い視野を養う。                                                           |
| 授業方法                  | 座学を中心に授業を進める。課題、ノート検査、小テストを通して、授業内容の理解を確認する。                                                                                                                                                                          |
| 教科書                   | 新選 歴史総合(東京書籍)                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材                  | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法                  | 各区間の成績は100点満点とし、配点は以下の通りとする。<br>(1) 授業内の課題もしくはノート検査：10点<br>(2) 小テスト：20点<br>(3) 定期試験：70点<br>(1)～(3)を加算した点数を成績とする。なお、定期試験は素点の70%で算出する。<br>前期期末＝(前期中間＋前期期末)÷2<br>後期中間＝(前期中間＋前期期末＋後期中間)÷3<br>後期期末＝(前期中間＋前期期末＋後期中間＋後期期末)÷4 |
| 関連科目                  | 現代社会、倫理、宗教学                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 新聞、テレビ、ラジオ、インターネットなどを通して国内外に関する報道に接するようにしよう。また、歴史を扱った一般書や漫画などに親しむようにしよう。                                                                                                                                              |

| 授業計画                                          |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                           | 授業項目                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5        | ガイダンス<br>東アジア<br>東南アジア・南アジア<br>西アジア・アフリカ<br>ヨーロッパ<br>南北アメリカ                                                           | □シラバスの説明、授業の方針、内容、進め方<br>□東アジアの地理的特徴と生活文化（A. C. D）<br>□東南アジアと南アジアの地理的特徴と生活文化（A. C. D）<br>□西アジアとアフリカの地理的特徴と生活文化（A. C. D）<br>□ヨーロッパの地理的特徴と生活文化（A. C. D）<br>□南北アメリカの地理的特徴と生活文化（A. C. D）                                                                                                      |
| 0.75                                          | 前期中間試験                                                                                                                | □試験の実施                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5 | 結びつく世界と日本の開国(1)<br>結びつく世界と日本の開国(2)<br>結びつく世界と日本の開国(3)<br>国民国家と明治維新(1)<br>国民国家と明治維新(2)<br>国民国家と明治維新(3)<br>国民国家と明治維新(4) | □18世紀のアジアの国際関係とアジア諸地域の結合(B. C. D)<br>□18世紀のヨーロッパとアジアの関係、産業革命の始まり(B. C. D)<br>□世界市場の形成と世界経済の変化、東アジア国際関係の変化と日本の開国(B. C. D)<br>□市民革命、ウィーン体制、自由主義とナショナリズムの伝播(B. C. D)<br>□アジア諸国家の変容とアジアの国際関係、明治維新、立憲制の伝播(B. C. D)<br>□帝国主義の展開、日清戦争と日露戦争、帝国主義諸国の国際関係(B. C. D)<br>□植民地支配と20世紀はじめの世界の理解(B. C. D) |
| 0.75                                          | 前期期末試験                                                                                                                | □試験の実施                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5                                           | 学習指導期間                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5        | 第一次世界大戦と大衆社会(1)<br>第一次世界大戦と大衆社会(2)<br>第一次世界大戦と大衆社会(3)<br>経済危機と第二次世界大戦(1)<br>経済危機と第二次世界大戦(2)<br>経済危機と第二次世界大戦(3)        | □大衆社会の成立、第一次世界大戦、国際協調体制(B. C. D)<br>□ソヴィエト連邦の成立とアメリカの台頭(B. C. D)<br>□アジアの経済成長と反植民地主義の高揚、民主主義の拡大(B. C. D)<br>□世界恐慌と国際協調体制の崩壊、アジア・アフリカの自立化の模索(B. C. D)<br>□第二次世界大戦と戦後構想(B. C. D)<br>□アジア太平洋戦争、冷戦の開始、アジアの再編(B. C. D)                                                                         |
| 0.75                                          | 後期中間試験                                                                                                                | □試験の実施                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5 | 冷戦と世界経済(1)<br>冷戦と世界経済(2)<br>冷戦と世界経済(3)<br>世界秩序の変容と日本(1)<br>世界秩序の変容と日本(2)<br>世界秩序の変容と日本(3)<br>世界秩序の変容と日本(4)            | □冷戦の拡大における核兵器の管理と脱植民地化(B. C. D)<br>□冷戦下の経済政策と経済成長、冷戦と日本・アジア(B. C. D)<br>□地域連携の拡大と、冷戦構造の変容(B. C. D)<br>□近代の再考、石油危機と経済の自由化、アジアの経済発展(B. C. D)<br>□冷戦の終結と地域紛争の拡散(B. C. D)<br>□民主化の進展、グローバル化と経済統合(B. C. D)<br>□岐路に立つ日本(B. C. D)                                                                |
| 0.75                                          | 後期期末試験                                                                                                                | □試験の実施                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5                                           | 学習指導期間                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 合計<br>45<br>時間                                | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



| 開講年度 2022                 | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 基礎数学 1                    | 全学科                   | 1年                | 通年   | 4     |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |
| Fundamental Mathematics 1 | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                           |                       | 60                | 30   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-1                      |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 数、式、関数に関する理解を深め、基礎的な知識の習得と、基礎的な技能の習熟を図るとともに、それらを的確に活躍する能力を伸ばす。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. 中学の基本的な計算ができる。<br>B. 整式の整理の仕方、展開、因数分解、分数式の計算、平方根の基本的な計算ができる。<br>C. 2次関数を平行移動の考え方で一般化し、標準形への変形や、グラフが描ける。<br>D. 2次方程式の解法や、判別式とグラフの関係を理解できる。<br>E. 1次不等式、2次不等式、連立不等式が解ける。<br>F. 恒等式、高次方程式の解法、等式と不等式の基本的な証明ができる。<br>G. 指数、対数の基本的な考え方を身に着け、簡単な計算ができる。<br>H. 場合の数や順列についての定義を理解し、計算ができる。                                 |
| 授業方法          | 各区間でレポートや小テストを実施。教科書を中心に授業を行うが、個別にプリントを配布し演習を行う。定期試験や小テストでは答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                                                                                                     |
| 教科書           | 「新版 基礎数学」 岡本 和夫 監修（実教出版）                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | 新版 基礎数学 演習（実教出版）                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目及びその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、課題等の平常点 (30%)<br>学年末試験後に再試験を行うこともある。再試験の受験は自由だが、点数が本試験とすり変わるので、再試験の点数が低いと低い方が採用されることになるので注意すること。<br>2. 評価算出の方法<br>(1) 1年を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 成績表に記載される総合成績は各区間成績の平均とする。<br>(3) 後期中間の総合成績が47点未満だと、後期末の区間成績が100点でも学年末の総合成績は60点未満となり、この時点で基礎数学1は不可となる。 |
| 関連科目          | 基礎数学 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | 根気強く毎日少しでも良いから予習、復習をやって下さい。授業にしっかり取り組み、与えられた課題の期限を守って提出することが大切です。分からなくなったら遠慮なく担当教員を訪ねて下さい。                                                                                                                                                                                                                           |

| 授業計画                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                                  | 授業項目                                                                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0. 5<br>1. 75<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3. 75<br>0. 75                  | ガイダンス<br>整式の加法・減法<br>整式の乗法<br>因数分解<br>整式の除法・約数・倍数<br>分数式の計算<br>まとめと前期中間演習<br>前期中間試験                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> シラバスおよび評価方法の説明<br><input type="checkbox"/> 数と式の計算 (A) <input type="checkbox"/> 次数・係数・定数項 (B) <input type="checkbox"/> 降べきの順 (B)<br><input type="checkbox"/> 指数法則 (B) <input type="checkbox"/> 展開公式 (B)<br><input type="checkbox"/> たすき掛け (B) <input type="checkbox"/> 因数分解の公式 (B)<br><input type="checkbox"/> 整式の除法 (B) <input type="checkbox"/> 組み立て除法 (B) <input type="checkbox"/> 最大公約数・最小公倍数 (B)<br><input type="checkbox"/> 分数式の四則演算 (B) <input type="checkbox"/> 繁分数式の計算 (B)<br><input type="checkbox"/> 演習 (A, B)                                                                                                                                                            |
| 1. 5<br>1. 5<br>4. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>3<br>1. 5<br>3<br>0. 75<br>3 | 試験答案返却 実数・絶対値<br>平方根の計算<br>2次関数のグラフ<br>2次関数の最大値・最小値<br>複素数<br>2次方程式<br>判別式・解と係数の関係<br>放物線と直線<br>まとめと前期末演習<br>前期末試験<br>答案返却・試験解説・確認演習                                                                                            | <input type="checkbox"/> 有理数・無理数・実数 (B) <input type="checkbox"/> 絶対値 (B)<br><input type="checkbox"/> 平方根の計算 (B) <input type="checkbox"/> 分母の有理化 (B)<br><input type="checkbox"/> 頂点・軸 (C) <input type="checkbox"/> 標準形 (C) <input type="checkbox"/> 平行移動 (C) <input type="checkbox"/> 関数の決定 (C)<br><input type="checkbox"/> 最大値・最小値 (C)<br><input type="checkbox"/> 虚数単位 (D) <input type="checkbox"/> 複素数の計算 (D)<br><input type="checkbox"/> 2次方程式の解法 (D) <input type="checkbox"/> 解の公式 (D)<br><input type="checkbox"/> 判別式 (D) <input type="checkbox"/> 解と判別式の関係 (D) <input type="checkbox"/> 解と係数の関係 (D)<br><input type="checkbox"/> 放物線と直線の交点・位置関係 (D)<br><input type="checkbox"/> 演習 (C, D)               |
| 1. 5<br>4. 5<br>1. 5<br>4. 5<br>3<br>0. 75                           | 不等式とその解<br>2次不等式<br>恒等式<br>剰余の定理と因数分解<br>高次方程式<br>式と証明<br>まとめと後期中間演習<br>後期中間試験                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 1次不等式 (E) <input type="checkbox"/> 連立不等式 (E)<br><input type="checkbox"/> 2次不等式 (E)<br><input type="checkbox"/> 恒等式の定義 (F) <input type="checkbox"/> 未定係数法 (F)<br><input type="checkbox"/> 剰余の定理 (F) <input type="checkbox"/> 因数定理 (F) <input type="checkbox"/> 高次式の因数分解 (F)<br><input type="checkbox"/> 高次方程式の解法 (F)<br><input type="checkbox"/> 等式の証明 (F) <input type="checkbox"/> 不等式の証明 (F) <input type="checkbox"/> 相加平均・相乗平均 (F)<br><input type="checkbox"/> 演習 (E, F)                                                                                                                                                                                                          |
| 3<br>4. 5<br>3<br>4. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>3<br>0. 75<br>3    | 試験答案返却 指数の拡張<br>指数関数とそのグラフ<br>対数とその性質<br>対数関数とそのグラフ<br>常用対数<br>場合の数<br>順列<br>まとめと後期末演習<br>後期末試験<br>答案返却・試験解説・確認演習                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 累乗根 (G) <input type="checkbox"/> 負の指数 (G) <input type="checkbox"/> 分数の指数 (G) <input type="checkbox"/> 指数法則 (G)<br><input type="checkbox"/> 指数関数のグラフ (G) <input type="checkbox"/> 指数方程式 (G) <input type="checkbox"/> 大小関係 (G)<br><input type="checkbox"/> 対数の定義と性質 (G) <input type="checkbox"/> 底の変換公式 (G) <input type="checkbox"/> 対数の計算 (G)<br><input type="checkbox"/> 対数関数のグラフ (G) <input type="checkbox"/> 対数方程式 (G)<br><input type="checkbox"/> 常用対数 (G) <input type="checkbox"/> 対数表 (G)<br><input type="checkbox"/> 場合の数 (H)<br><input type="checkbox"/> 階乗の計算 (H) <input type="checkbox"/> 順列の計算 (H) <input type="checkbox"/> 円順列 (H)<br><input type="checkbox"/> 演習 (G, H) |
| 合計<br>90<br>時間                                                       | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 開講年度                      | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名： |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 基礎数学 2                    | 全学科                   | 1年                | 通年   | 3   |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |     |
| Fundamental Mathematics 2 | 必修                    | 45                | 22.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-1                      |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 数学は自然科学や工学の種々の分野を記述するための言葉として必要不可欠である。本科目では数学の中でも、主に解析学・幾何学に繋がる内容について学習する。特に三角比・三角関数については重点的に講義し、本校で学習していく上での基礎力を身に付ける。                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. 内分点・外分点の座標が求められる。<br>B. 三角形の重心の座標、2点間の距離が求められる。<br>C. 円の方程式を求めることができ、グラフが描ける。<br>D. 三角比を求めることができ、その性質を用いた計算ができる。<br>E. 一般角の考えを用いて三角関数を定義することができ、その性質を用いた計算ができる。<br>F. 三角関数のグラフが描け、三角方程式・三角不等式が解ける。<br>G. 三角関数の加法定理を学習し、倍角・半角公式を用いた計算や三角関数の合成を計算ができる。<br>H. 不等式の表す領域を図示できる。<br>I. べき関数、分数関数、無理関数の性質を学習し、グラフが描ける |
| 授業方法          | 教科書を主とした講義形式。適宜プリントを用いた演習を行う。<br>必要に応じて小テストを実施し、課題提出を課す。<br>定期試験や小テストでは答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                                                                                      |
| 教科書           | 新版 基礎数学 岡本 和夫（実教出版）                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | 新版 基礎数学 演習（実教出版）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目及びその割合<br>(1) 定期試験（70％）<br>(2) 小テスト、課題等の提出物、授業態度（30％）<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 1年を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする。<br>(3) 学年末に再試験を行うこともあるが、後期中間の総合成績が47点未満の場合は不可が確定する。<br>(*) 再試験の受験は自由だが、得点の上下に関わらず、再試験の得点が採用されるので注意すること。                                                         |
| 関連科目          | 基礎数学 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 根気強く毎日少しでもよいから予習、復習をやって下さい。特に授業にしっかり取り組み与えられた課題を期限を守って提出することが大切です。分からなくなったら遠慮なく担当教員を訪ねて下さい。                                                                                                                                                                                                                       |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                        |
| 0.75 | 授業ガイダンス                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 年間授業計画及び評価方法などの説明                  |
| 0.75 | 第7章 図形と方程式                                                                                                                                                          |                                                             |
| 0.75 | 1. 座標平面上の点と直線                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 直線上の内分点・外分点 (A)                    |
| 3    | 数直線上の点                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 内分点・外分点の座標、三角形の重心の座標、2点間の距離 (A, B) |
| 3    | 座標平面上の点                                                                                                                                                             |                                                             |
| 2.25 | 2. 2次曲線                                                                                                                                                             |                                                             |
| 2.25 | 円                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 円の方程式、接線の方程式 (C)                   |
| 1.5  | まとめと演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 演習                                 |
| 0.75 | 第6章 三角関数                                                                                                                                                            |                                                             |
| 3    | 1. 三角比                                                                                                                                                              |                                                             |
| 3    | 鋭角の三角比                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 正弦・余弦・正接 (D)                       |
| 3    | 三角比の拡張                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 三角比の拡張 (D)                         |
| 3    | 三角比の相互関係                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 三角比の相互関係 (D)                       |
| 1.5  | まとめと演習（前期中間試験対策）                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 演習                                 |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                             |
| 3    | 正弦定理と余弦定理                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 正弦定理、余弦定理、三角形の面積 (D)               |
| 3    | 2. 三角関数                                                                                                                                                             |                                                             |
| 3    | 一般角と弧度法                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 一般角、弧度法 (E)                        |
| 3.75 | 三角関数                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 三角関数の値の範囲、相互関係 (E)                 |
| 1.5  | まとめと演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 演習                                 |
| 4.5  | 三角関数のグラフ                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 三角関数のグラフ、平行移動 (F)                  |
| 3    | 三角方程式・三角不等式                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 三角方程式と三角不等式の解法 (F)                 |
| 3    | 3. 三角関数の加法定理                                                                                                                                                        |                                                             |
| 1.5  | 加法定理                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 加法定理 (G)                           |
| 1.5  | まとめと演習（後期末試験対策）                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 演習                                 |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                                                                               |                                                             |
| 3    | 学習指導期間                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験の返却、解説と理解不足内容の補足                 |
| 4.5  | 加法定理の応用                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 2倍角の公式、半角の公式、三角関数の合成 (G)           |
| 0.75 | 第7章 図形と方程式                                                                                                                                                          |                                                             |
| 3.75 | 3. 不等式と方程式                                                                                                                                                          |                                                             |
| 0.75 | 不等式の表す領域                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 不等式の表す領域の図示 (H)                    |
| 0.75 | まとめと演習（後期中間試験対策）                                                                                                                                                    |                                                             |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                             |
| 0.75 | 第4章 関数とグラフ                                                                                                                                                          |                                                             |
| 3    | 1. 関数とグラフ                                                                                                                                                           |                                                             |
| 3    | べき関数                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> べき関数の性質とグラフ (I)                    |
| 3    | 分数関数                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 分数関数の性質とグラフ (I)                    |
| 3    | 無理関数                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 無理関数の性質とグラフ (I)                    |
| 1.5  | まとめと演習（学年末試験対策）                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 演習                                 |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                                                                               |                                                             |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験の返却、解説と理解不足内容の補足                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                             |
| 67.5 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                             |
| 時間   |                                                                                                                                                                     |                                                             |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 基礎物理1                  | 全学科                   | 1年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Fundamental Physics 1  | 必修                    | 30                | 15   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-1 GE-2              |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 力学に関する講義を通して自然現象を物理学的に探究する能力と態度を養うとともに、物理学の基本的な概念や原理法則の理解を通して科学的な自然観や自然科学に関する基本的な知識と論理思考を身につけ、科学技術の成果を科学的に判断し、その進歩に対応できる資質を育てる。                                                                                                          |
| 到達目標          | <p>A. 力学に関する用語を用いて物理現象を表現できる。</p> <p>B. 等加速度運動の公式を用いて、簡単な運動の位置や速度を計算することができる。</p> <p>C. 簡単な系に対して運動の三法則を適用することができる。</p> <p>D. 運動量に関する法則を用いて、簡単な物理量を求めることができる。</p> <p>E. エネルギーに関する法則を用いて、簡単な物理量を求めることができる。</p> <p>F. 有効数字の計算を行うことができる。</p> |
| 授業方法          | 座学を主体として授業を進める。補助教材としてプリント等を配布する。授業中に提示された課題や授業ノートの提出を求める。定期試験は採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                                                                       |
| 教科書           | 「高校物理基礎」（実教出版）                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | 単元ごとに問題プリントを配付する。                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | <p>総合評定は各区間の評価点（100点満点）の単純平均とする。各区間の評価方法は</p> <p>試験：70%</p> <p>課題等（含小テスト、ノートチェック）：30%</p> <p>とする。学年末の総合評定が確定した段階で不可であった者に対して、1回を限度として再試験を実施する場合がある。再試験で合格した者の評価点は60点とする。</p>                                                             |
| 関連科目          | 基礎数学1, 基礎数学2, 基礎物理2.                                                                                                                                                                                                                     |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 課題にまじめに取り組み、理解の及ばないところは積極的に担当教員に質問すること。授業の復習は、物理の理解を深める上でとても有効です。専門分野の基礎にもなる科目なので、気を抜かず学修に取り組んでください。                                                                                                                                     |

| 授業計画        |                                                |                                            |
|-------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 時間数         | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                       |
| 1.5<br>有効数字 | ガイダンス                                          | □授業の進め方、評価法を理解する。                          |
| 1.5         | 速さと速度                                          | □有効数字の計算ができる。（F）                           |
| 1.5         | グラフ                                            | □速さ、変位、速度の意味を説明できる。（A）                     |
| 3           | 加速度                                            | □時間と速度・位置に関するグラフを読むことができる。（A）              |
| 1.5         | 等加速度運動                                         | □加速度の定義を説明できる。（A）                          |
| 1.5         | 小テスト                                           | □等加速度運動の速度、位置等を公式を用いて計算できる。（B）             |
| 0.75        | 前期中間試験                                         |                                            |
| 0.75        | 答案返却。試験問題解説。                                   |                                            |
| 0.75        | 落下運動1                                          | □鉛直投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。（A, B）        |
| 1.5         | 速度の合成、相対速度                                     | □合成速度、相対速度を求めることができる。（A）                   |
| 1.5         | 落下運動2                                          | □水平投射、及び斜方投射した物体の座標、速度、時間に関する計算ができる。（A, B） |
| 1.5         | 力                                              | □簡単な力の定義を説明でき、力の合成と分解を作図できる。（A）            |
| 1.5         | 運動の法則1                                         | □運動の第1・第3法則を説明できる。（A, C）                   |
| 1.5         | 運動の法則2                                         | □簡単な運動に対して運動方程式を立て、解くことができる。（A, C）         |
| 1.5         | 小テスト                                           |                                            |
| 0.75        | 前期末試験                                          |                                            |
| 0.75        | 答案返却。試験問題解説。                                   |                                            |
| 0.75        | 前期学習内容の復習。                                     |                                            |
| 1.5         | 運動の法則3                                         | □少し複雑な運動に対して運動方程式を立て、解くことができる。（A, C）       |
| 1.5         | 摩擦                                             | □静止摩擦、動摩擦を説明できる。（A）                        |
| 1.5         | 運動量と力積                                         | □運動量と力積の関係を説明できる。（A, D）                    |
| 1.5         | 運動量保存則                                         | □運動量保存則を用いて、衝突問題を説明できる。（A, D）              |
| 1.5         | 問題演習                                           |                                            |
| 1.5         | 小テスト                                           |                                            |
| 0.75        | 後期中間試験                                         |                                            |
| 1.5         | 答案返却。試験問題解説。仕事。                                | □仕事と仕事率の意味を理解し、計算で求めることができる。（A, E）         |
| 1.5         | 運動エネルギー                                        | □物体の運動エネルギーを計算できる。（A, E）                   |
| 1.5         | 位置エネルギー                                        | □物体の位置エネルギー・弾性エネルギーを計算できる。（A, E）           |
| 3           | 力学的エネルギー保存則                                    | □力学的エネルギー保存則を用いて物体の運動を説明できる。（A, E）         |
| 1.5         | 問題演習                                           |                                            |
| 1.5         | 小テスト                                           |                                            |
| 0.75        | 後期末試験                                          |                                            |
| 0.75        | 答案返却。試験問題解説。                                   |                                            |
| 0.75        | 後期学習内容の復習。                                     |                                            |
| 合計          | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                            |
| 45<br>時間    | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                            |

| 開講年度 2022                     | クラス :                 | 番号 :             | 氏名 :            |       |  |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|-------|--|
| 科目名 (和文)                      | 学科                    | 学年               | 開講期間            | 単位数   |  |
| 保健体育                          | 全学科                   | 1年               | 通年              | 2     |  |
| 科目名 (英文)                      | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                 |       |  |
|                               |                       | 講義               | 演習              | 実験・実習 |  |
| Health and Physical Education | 必修                    | 13.5             | 1.5             | 30    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1(2)との対応 |       |  |
| GE-2 GE-3                     |                       |                  |                 |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「健康」をキーワードとして、自らが様々な事柄を通して、生涯にわたり適切な意志決定・行動選択を行うことができる資質や能力を養うと共に、自身の生活に活かす事ができるようにする。また、スポーツについて種目の特性を理解し、ルールや礼儀・マナーおよび互いを尊重する態度や協力し合う姿勢を養い、学生相互の信頼関係を育む。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標          | <p>A. 各種目における様々な技能を理解することができる。</p> <p>B. ルールを理解して実際に試合を行うことができる。</p> <p>C. 公正な態度を持って授業に臨むことができる。</p> <p>D. 互いに協力し合って練習・試合に取り組むことができる。</p> <p>E. 健康に関する基本的知識を理解することができる。</p> <p>F. 適切な生活行動を選択し実践するための知識を身につけることができる。</p> <p>G. 自身の健康のために生活環境を改善していく意欲を持つことができる。</p>                                                                                                                                                                                                                 |
| 授業方法          | 保健と体育実技を隔週で実施する。ただし学校行事の都合で順序が入れ替わる場合もあるので別途配布される年間行事予定を確認の上、対応すること。剣道とバレーボールの履修順は半期で入れ替えるがクラス毎に異なるので注意すること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教科書           | 「現代高等保健体育 改訂版」 衛藤 隆、友添 秀則 ほか（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | <p>【前期】<br/>           授業意欲点(50%)+保健素点(25%)+体育実技素点(25%)で算出する。<br/>           授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br/>           保健素点は定期試験(30%)+レポート(30%)+ノート(30%)+授業態度(10%)で算出。<br/>           体育実技素点は実技試験(60%)+授業態度点(40%)で算出。</p> <p>【後期】<br/>           授業意欲点(50%)+保健素点(20%)+体育実技素点(20%)+マラソン(10%)で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br/>           授業意欲点の扱いについては前期と同様。<br/>           保健および体育実技素点は前期と同様の形式で算出。<br/>           マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br/>           ただし本大会の成績が良好だった者には加点を行う。</p> |
| 関連科目          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の際に指定の服装で臨まなかった場合には見学とする。怪我等で長期にわたる見学及び実技試験受験受験不可となった場合には、医師の診断書を担当教員に提出のこと。競技大会及びマラソン大会開催前は練習が行われるが、その際の授業内容の変更等は別途指示する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                                              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                         |
|          | — 保 健 —<br>【前期】                                                                                                                                                                 |                                                              |
| 0.75     | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                         |                                                              |
| 6.75     | 現代社会と健康、安全な社会生活                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 生活習慣病と医薬品・薬物や感染症における学習 (E) (F) (G)  |
| 0.75     | 前期末試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 現代社会と健康について (E) (F) (G)             |
| 0.75     | 学習指導期間                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 答案返却・解説・ノート確認 (E)                   |
|          | 【後期】                                                                                                                                                                            |                                                              |
| 7.5      | 生涯を通じる健康、健康を支える環境づくり                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 思春期・結婚・妊娠および出産や医療に関する学習 (E) (F) (G) |
| 0.75     | 学年末試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 生涯を通じる健康について (E) (F) (G)            |
| 0.75     | 学習指導期間                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 答案返却・解説・ノート確認 (E)                   |
|          | — バレーボール —                                                                                                                                                                      |                                                              |
| 0.75     | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業方法・評価法・体育施設利用法について (C)            |
| 0.75     | 集団行動・体づくり運動                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 集合・整列、ストレッチ・基礎運動トレーニング (C) (G)      |
| 0.75     | 基礎技術                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> キャッチボール・パス・スパイク・ブロック・サーブ (A) (D)    |
| 1.5      | 応用技術                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 三段攻撃・レシーブフォーメーション (A) (D)           |
| 1.5      | 実戦練習                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 9人制ルール・審判法・戦術説明及びゲーム (B) (C) (D)    |
| 2.25     | 試合                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 6人制ルール・審判法・戦術説明及びゲーム (B) (C) (D)    |
| 0.75     | 実技試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> パス・スパイク・サーブ (A) (D)                 |
|          | — 剣 道 —                                                                                                                                                                         |                                                              |
| 0.75     | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業方法・評価法・体育施設利用法について (C)            |
| 0.75     | 基礎体力作り                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ストレッチング・複合トレーニング (C) (G)            |
| 1.5      | 基本動作の習得(1)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 礼法・構え・竹刀操作 (A) (C) (D)              |
| 1.5      | 基本動作の習得(2)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 足さばき・素振り・竹刀打ち (A) (D)               |
| 1.5      | 応用動作の習得(1)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 打ち方・打たせ方・剣道基本技種古法1 (A) (D)          |
| 1.5      | 応用動作の習得(2)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 剣道基本技種古法2 (A) (D)                   |
| 0.75     | 実技試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 技能・態度の到達度 (A) (D)                   |
|          | — その他 —                                                                                                                                                                         |                                                              |
| 3        | 新体カテスト                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 各項目において体力測定を実施 (C) (G)              |
| 1.5      | 校内競技大会へ向けた練習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (B) (C) (D)   |
| 3        | 校内マラソン大会へ向けた練習                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 定められた距離を走破する (C) (G)                |
| 3        | 校内マラソン大会                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (C) (G) |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点                                                                                                      |                                                              |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （一認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                              |

| 開講年度                   | 2022 | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |
|------------------------|------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科   | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 英語                     | 全学科  | 1年                    | 通年   | 6                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態 | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |
| English                | 必修   | 45                    | 90   | 0                 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| GE-3                   |      |                       |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 多様なアクティビティを通して、発信力を中心に英語運用能力の基礎を築く。基本的な英文法のまとめや平易な文書読解の演習を行いながら、CEFR-J A1.2レベルの到達を目指す。                                                                                                                                                                                                                                            |
| 到達目標          | A. (Listening) 身近なトピックに関する話を、ゆっくりはっきり話されれば理解することができる<br>B. (Reading) 日常生活で使われる非常に短い簡単な文章・報告を読み、理解することができる<br>C. (Speaking) 身近なトピックに関して、限られた表現を用い、簡単な応答・やり取りができる<br>D. (Writing) 簡単な語や基礎的な表現を用いて、身近な事柄について短い文章を書くことができる<br>E. (Grammar) 授業内で取り扱った文法項目を理解できる                                                                        |
| 授業方法          | 中学英語の既習事項を確認しながら4技能習得を目的とした演習中心の授業を行う。授業はすべてTeam Teachingで行い、必要に応じてペアワーク、グループワークなどを通して、理解の促進・フォローをする。                                                                                                                                                                                                                             |
| 教科書           | Get Ahead, Level 2 (Oxford)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | ジーニアス英和辞典第5版（大修館）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 区間評価：定期試験(50%)＋小テスト(15%)＋ﾊﾞｰﾌｫｰﾏﾝｽﾃｽﾄ(15%)＋課題(20%)<br>※ 小テストは再テスト不可。<br>※ ﾊﾞｰﾌｫｰﾏﾝｽﾃｽﾄは再テスト可だが、再テスト評価表(最高9点)を用いて評価する。<br>※ ﾊﾞｰﾌｫｰﾏﾝｽﾃｽﾄ当日欠席であった場合、受験時に再テスト評価表を用いて評価する。<br>※ 小テスト及びﾊﾞｰﾌｫｰﾏﾝｽﾃｽﾄの未受験分は、0点として換算する。<br>※ 定期試験の再試験は実施しない。<br><br>総合評価は各区間の単純平均とする。<br>※ 英検IBA試験を年に1回実施し(12月実施予定)、学年末評価に1区間相当として算入する。<br>換算点については、別表参照。 |
| 関連科目          | 中学英語および「国語」                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 成績評価において平常点を占める割合が大きいため、小テストは必ずできるようになるまで練習し、しっかりと準備をしてから授業に臨んでください。この授業は「実技科目」であると考えて、積極的に体を動かしてください。ただ黙って座っているだけでは評価されません。遠慮せず質問をしてください。                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.5    | 【前期中間】<br>ガイダンス                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 授業コンセプトの共有<br><input type="checkbox"/> 受講上の基本ルールの理解                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 25.5   | Unit 1                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 楽しいアクティビティについて述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 現在形と動詞+ing形を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 遊園地について書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 自分が今していることについて述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 現在進行形を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 音楽祭について書かれた文章を読むことができる (B)             |
| Unit 2 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75   | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5    | 【前期末】<br>前期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 30     | Unit 3                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 地形について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 形容詞の比較級と最上級を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 国立公園について書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 自分の好きなテレビ番組について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 過去形と人称代名詞を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 疑念を表すことができる (C, D)                       |
| Unit 4 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75   | 前期末試験                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.5    | 前期末試験の返却・解説、前期のまとめ                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 27     | 【後期中間】<br>Unit 5                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 起こった事柄とその時の気持ちについて述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> couldと、感情を表す形容詞を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> マティン・ルーサー・キングについて書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 交通機関について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 過去進行形を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 通学について書かれた文章を読むことができる (B)  |
| Unit 6 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75   | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5    | 【後期末】<br>後期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 30     | Unit 7                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 食べ物について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 可算名詞と不可算名詞を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 健康的な食事について書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 家事について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> have toとcan'tを用いて規則を述べることができる (C, D, E)<br><input type="checkbox"/> do, have, makeを使うことができる (C, D) |
| Unit 8 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75   | 後期末試験                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.5    | 後期末試験の返却・解説、後期のまとめ                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5    | 実力判定試験（英検IBA試験）                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.5    | 科目別補講                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 135時間  | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 国語                     | 全学科                   | 2年               | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Japanese               | 必修                    | 45               | 45                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1 GE-3              |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <ul style="list-style-type: none"><li>ことばを通してさまざまなものの考え方・感じ方に触れ、ものごとを多角的に捉える「ことばを通して世界を見つめる力」を養う。また、そのための基礎的な知識の習得を目指す。</li><li>文章を論理的に読み解く力及び文章作成の基礎力を養う。</li><li>古典文学史を学び作品を鑑賞することで、日本語及び日本文化の歴史性・多様性を知る。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | <p>国語教科書目標</p> <p>① アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う。</p> <p>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。</p> <p>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。</p> <p>上記①②③に向けて、2年次の学習到達目標を下記4点とする。</p> <p>(A) 現代日本語の文と文の関係、段落と段落の関係を把握できる。</p> <p>(B) 伝統文化としての古典を理解し、その多様性に触れることができる。</p> <p>(C) 三字熟語・四字熟語などの意味を理解し、漢字で書くことができる。</p> <p>(D) 文章作成の基礎を理解し、手引きに従い文章を書くことができる。</p>                                                                                             |
| 授業方法          | <p>【読む】「論理エンジン」に主として問題演習形式で取り組む。学習した内容をもとに評論文を読解する。</p> <p>「古典」の基礎（文学史含む）を理解し、鑑賞する。</p> <p>文章の内容理解の一部として、三字熟語・四字熟語について学習し、小テストを実施する。</p> <p>【書く】文章作成基礎力（語彙力・文法力・表現力）を養成する。</p> <p>演習として、指示に従って文章を書く作業に取り組む。一部、「古典」を題材とした作業を含む。</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | <p>【読む】「論理エンジン0S2」・「0S1&amp;0S2誌上講義」（水王舎）、「新編現代の国語」（大修館書店）</p> <p>【書く】授業時配布プリント、「新編現代の国語」（大修館書店）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | 「国語便覧」（数研出版）、「国語辞典」（各社・電子辞書可）<br>必要に応じてプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法          | <p>年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。</p> <p>各区間の評価点は、小数点第1位を四捨五入したものとする。</p> <p>最終成績は、4区間の評価点平均の小数点第1位を四捨五入したものとする。</p> <p>ただし、4区間の評価点の合計が240点に満たない場合は不合格とする。</p> <p>下記(1)～(6)の合計を各区間の評価点とする。</p> <p>(1) 定期試験素点 50点満点 【50点相当】</p> <p>(2) 三字熟語・四字熟語小テスト（10点満点）4回分平均点【10点相当】</p> <p>(3) 文章作成学習課題（Aプリント）（3課題各10点）【30点相当】</p> <p>(4) 文章作成提出課題（Bプリント）（各10点）平均点【10点相当】</p> <p>(5) 振り返し課題【減点対象】― 取り組み不十分・不提出などの場合、各課題最大-5点</p> <p>(6) 忘れ物【減点対象】― 教員入室時、授業に必要なものが机上にない場合、1回につき最大-5点</p> |
| 関連科目          | 国語（1年・3年・4年）、日本語・日本文学（4・5年自由選択）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 課題への取り組み不足や提出遅れ・不提出、忘れ物にて減点をされないようにすること。<br>小テスト・定期試験にはしっかりと準備した上で臨むこと。<br>苦手な学生は1年次学習内容を必ず復習すること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                              |
| 0.5  | ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業計画及び評価方法                                                                                               |
| 1    | 前年度の復習                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 1年次学習内容確認（A）                                                                                             |
| 4.5  | 論理エンジン0S2 Lv13・Lv14・Lv15                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 文と文の関係（A）（C）<br><input type="checkbox"/> 文章の要点（A）（C）<br><input type="checkbox"/> 文章の話題・主張（A）（C）          |
| 3    | 古典文学史・古典鑑賞                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 古典文学史基礎・古典基礎（B）（C）                                                                                       |
| 9    | 文章作成基礎Ⅰ                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・文法・表現（D）                                                                                      |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |
| 1    | 試験返却及び解説・復習                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
| 6.5  | 論理エンジン0S2 Lv16・Lv17・Lv20                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 論理的イコール（等価）関係（A）（C）<br><input type="checkbox"/> 具体・抽象（A）（C）<br><input type="checkbox"/> 論理構造基礎 総復習（A）（C） |
| 3    | 古典文学史・古典鑑賞                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 古典文学史基礎・古典基礎（B）（C）                                                                                       |
| 10.5 | 文章作成基礎Ⅱ                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・文法・表現（D）                                                                                      |
| 1.5  | リーディングスキルテスト【科目別補講】                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 論理構造基礎 総復習（A）（C）                                                                                         |
| 1.5  | ハガキ作成・投函【科目別補講】                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・文法・表現（D）                                                                                      |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |
| 1    | 試験返却及び解説・復習                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
| 1    | 文章作成基礎Ⅰ・Ⅱ復習                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・文法・表現（D）                                                                                      |
| 1    | 前期授業アンケート                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                   |
| 6    | 評論文読解                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 文章全体の論理構造及び内容（A）（C）                                                                                      |
| 3    | 古典文学史・古典鑑賞                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 古典文学史基礎・古典基礎（B）（C）                                                                                       |
| 9    | 文章作成基礎Ⅲ                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・文法・表現（D）                                                                                      |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |
| 1    | 試験返却及び解説・復習                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
| 6.5  | 評論文読解                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 文章全体の論理構造及び内容（A）（C）                                                                                      |
| 3    | 古典文学史・古典鑑賞                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 古典文学史基礎・古典基礎（B）（C）                                                                                       |
| 10.5 | 文章作成基礎Ⅳ                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・文法・表現（D）                                                                                      |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                   |
| 1    | 試験返却及び解説・復習                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |
| 1    | 文章作成基礎Ⅲ・Ⅳ復習                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・文法・表現（D）                                                                                      |
| 1    | 後期授業アンケート                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                   |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                                                                                                   |
| 90時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                   |

|                        |      |                       |      |                   |  |
|------------------------|------|-----------------------|------|-------------------|--|
| 開講年度 2022              | クラス： | 番号：                   | 氏名：  |                   |  |
| 科目名（和文）                | 学科   | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |  |
| 代数幾何学                  | 全学科  | 2年                    | 通年   | 2                 |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態 | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |  |
|                        |      | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |  |
| Algebra and geometry   | 必修   | 31.5                  | 13.5 | 0                 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| GE-1                   |      |                       |      |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 平面ベクトルや空間ベクトルの概念とその基本的な性質、計算方法を理解し簡単な応用を学ぶ。また行列の概念とその基本的な性質、計算方法を理解し、1次変換との関係を学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. 平面ベクトルがイメージできて、和・差・実数倍等の基本的な作図と計算ができる。<br>B. 平面ベクトルの成分表示の基本的な計算ができ位置ベクトルに適用できる。<br>C. 平面ベクトルの内積の計算ができる。<br>D. 直線のベクトル方程式とパラメーター表示を求めることができる。<br>E. 空間座標や空間ベクトルがイメージできて、成分表示による基本的な計算ができる。<br>F. 空間の直線、平面、球の方程式を求めることができる。<br>G. 行列の基本的な計算ができる。<br>H. 逆行列を求めることができる。<br>I. 1次変換を式で表すことができ、点と直線の移動ができる。<br>J. 合成変換と逆変換に関する基本的な計算ができる。<br>K. サラスの方法を用いて3次正方行列の行列式を計算できる。<br>L. 掃き出し法を用いて連立方程式を解くことができる。 |
| 授業方法          | 教科書に添って進めるが、プリントを使う場合もある。また、授業ごとにレポート課題を出す。定期試験や小テストでは答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教科書           | 実教出版 新版 線形代数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 各区間の評価点は、定期試験を70%、平常点(小テスト・課題等)30%として評価する。<br>総合評価点は各区分成績の平均とする。学年末試験後に再試験を行うこともある。<br>再試験の受験は自由だが、点数が本試験とすり替わるので、再試験の点数が低いと低い方が採用されることになるので注意すること。<br><br>・成績表には区分評価点の平均が総合評価点として記載されます。(小数第1位は四捨五入する)<br>・後期中間の総合評価点が47点未満だと、後期末の区分評価点が100点でも学年末の総合評価点は60点未満となり、この時点で代数幾何学は不可となります。                                                                                                                   |
| 関連科目          | 基礎数学1、基礎数学2、線形代数学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 公式を丸暗記するのではなく、何を意味しているか・どこで使うのかを意識して取り組むことが重要です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画 |                                                                        |                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                   | 学習内容 (理解できた内容にチェックする)                                                        |
| 1.5  | ガイダンス 平面ベクトル                                                           | □シラバスの説明、評価方法の説明。<br>ガイダンス<br>□ベクトルの定義と意味 (A)<br>□ベクトルの加減、実数倍の作図と計算 (A)      |
| 1.5  | ベクトルの成分表示                                                              | □成分によるベクトルの計算とベクトルの大きさ (B)<br>□ベクトルの分解 (B)                                   |
| 1.5  | ベクトルの内積 (1)                                                            | □内積の定義と基本的計算 (C)                                                             |
| 1.5  | ベクトルの内積 (2)                                                            | □成分による内積の計算 (C)<br>□内積の基本的性質とベクトルのなす角 (C)                                    |
| 1.5  | 位置ベクトル                                                                 | □位置ベクトルとは                                                                    |
| 1.5  | 前期前半確認テスト                                                              | 前期前半確認テストおよび解説                                                               |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                 | 前期中間試験                                                                       |
| 1.5  | 答案返却・解説<br>直線のベクトル方程式                                                  | 答案返却・解説<br>□直線の決定条件とベクトル方程式 (D)<br>□パラメーター表示 (D)<br>□直線のベクトル方程式演習 (D)        |
| 1.5  | 円のベクトル方程式                                                              | □円の復習と円のベクトル方程式 (D)                                                          |
| 1.5  | 空間座標と空間ベクトル (1)                                                        | □空間座標と空間ベクトル (E)<br>□空間ベクトルの成分表示と計算 (E)                                      |
| 1.5  | 空間座標と空間ベクトル (2)                                                        | □空間における2点間の距離、線分の分点 (E)<br>□空間ベクトルの内積、定義と基本計算 (E)<br>□空間ベクトルの平行・垂直・なす角 (E)   |
| 1.5  | 空間の直線のベクトル方程式                                                          | □空間の直線の決定条件とベクトル方程式 (F)                                                      |
| 1.5  | 平面の方程式                                                                 | □平面の決定条件と平面の方程式 (F)                                                          |
| 1.5  | 前期後半確認テスト                                                              | 前期後半確認テストおよび解説                                                               |
| 0.75 | 前期末試験                                                                  | 前期末試験                                                                        |
| 1.5  | 答案返却・解説                                                                | 答案返却・解説                                                                      |
| 1.5  | 球の方程式                                                                  | □球の決定条件と球のベクトル方程式 (F)<br>□球の方程式、その一般形と標準形 (F)                                |
| 1.5  | 行列 (1)                                                                 | □行列の定義と基本演算 (和・差・実数倍) (G)<br>□転置行列 (G)                                       |
| 1.5  | 行列 (2)                                                                 | □行列の積、基本計算と性質 (G)                                                            |
| 1.5  | 逆行列 (1)                                                                | □逆行列の定義、存在条件と正則性 (H)<br>□2次正方行列の逆行列 (H)                                      |
| 1.5  | 逆行列 (2)                                                                | □逆行列の利用 (H)                                                                  |
| 1.5  | 後期中間確認テスト                                                              | 後期中間確認テストおよび解説                                                               |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                 | 後期中間試験                                                                       |
| 1.5  | 答案返却・解説<br>1次変換 (1)<br>1次変換 (2)                                        | 答案返却・解説<br>□1次変換の定義と行列による表現 (I)<br>□1次変換による点の像、1次変換の決定 (I)<br>□対称移動と1次変換 (I) |
| 1.5  | 1次変換 (3)                                                               | □1次変換による直線の移動 (I)                                                            |
| 1.5  | 1次変換 (4)                                                               | □合成変換と逆変換 (J)                                                                |
| 1.5  | 行列式とサラスの公式<br>3掃き出し法と連立方程式                                             | □行列式の定義 (サラスの方法) (K)<br>□掃き出し法 (L)                                           |
| 1.5  | 後期末試験の確認テスト                                                            | 後期末試験確認テストおよび解説                                                              |
| 0.75 | 後期末試験                                                                  | 後期末試験                                                                        |
| 1.5  | 答案返却・解説                                                                | 答案返却・解説                                                                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点 |                                                                              |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： □優 □良 □可 □不可     (→認定試験結果 □合格)              |                                                                              |

|                                    |      |                       |      |                 |  |
|------------------------------------|------|-----------------------|------|-----------------|--|
| 開講年度 2022                          | クラス： | 番号：                   | 氏名：  |                 |  |
| 科目名（和文）                            | 学科   | 学年                    | 開講期間 | 単位数             |  |
| 微分積分学                              | 全学科  | 2年                    | 通年   | 4               |  |
| 科目名（英文）                            | 履修形態 | 授業形態の時間内訳（hour）       |      |                 |  |
|                                    |      | 講義                    | 演習   | 実験・実習           |  |
| Differential and Integral calculus | 必修   | 60                    | 30   |                 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応             |      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1（2）との対応 |  |
| GE-1                               |      |                       |      |                 |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 数列に始まり、三角関数は1年生で習った内容を復習し合成と逆三角関数を学習する。微分積分については整関数を手始めに三角・指数・対数関数も対象として微分では微分の定義・増減表とグラフ・接線法線を学習し積分では不定積分・定積分・面積・回転体の体積などについて学習する。                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. 基本的な数列の一般項を求めることができる<br>B. 基本的な数列の和を求めることができる<br>C. 三角関数の公式を使いこなすことができる<br>D. 逆三角関数を理解しグラフを描くことができる<br>E. 基本的な関数の極限を求めることができる<br>F. いろいろな関数の微分ができる<br>G. 接線・法線を求めることができる<br>H. 整数関数の増減表とグラフを描くことができる<br>I. いろいろな関数の不定積分を求めることができる<br>J. 定積分を用いて面積や回転体の体積を求めることができる<br>K. 置換積分を求めることができる |
| 授業方法          | 教科書の流れに沿って講義形式で授業を進める。演習問題を解き、小テストを行うことによって理解度を確認する。知識を確実にするために適宜課題の提出を求める。定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                                                     |
| 教科書           | 改訂版 微分積分Ⅰ 実教出版                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | 改訂版 微分積分Ⅰ 演習 実教出版                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目とその割合について<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小試験・テスト前課題・授業ノート提出などの平常点 (30%)<br>2. 評価点算出の方法<br>(1) 年間を4区間に分け、上記の配分で区間成績をつける<br>(2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする<br>(3) 学年末試験のみ再試験を行うことがあるが、後期中間の総合成績が47未満の場合は不可が確定する。                                                                            |
| 関連科目          | 基礎数学Ⅰ・Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 公式を丸暗記するのではなく、何を意味しているか・どこで使うのかを意識して取り組むことが重要です                                                                                                                                                                                                                                            |

| 授業計画                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                     | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.5<br>1<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>1.5<br>0.75   | ガイダンス<br>数列とは<br>等差数列<br>等比数列<br>Σ記号の計算<br>階差数列<br>漸化式と帰納法<br>数列のまとめ演習<br>前期中間試験                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 年間授業計画と評価方法を理解する<br><input type="checkbox"/> 数列とは何かを理解する (A)<br><input type="checkbox"/> 等差数列の一般項と和を求めることができる (A・B)<br><input type="checkbox"/> 等比数列の一般項と和を求めることができる (A・B)<br><input type="checkbox"/> Σの公式と性質を理解して、数列の和を求めることができる (B)<br><input type="checkbox"/> 階差数列を利用して数列の一般項を求めることができる (A)<br><input type="checkbox"/> 簡単な漸化式と帰納法の証明を解くことができる (A・B)<br><input type="checkbox"/> 数列のまとめの演習<br><input type="checkbox"/> 前期中間試験                                                                                           |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>0.75<br>3 | 三角関数の定義と性質の復習<br>加法定理の復習<br>三角関数の合成<br>三角関数のグラフ<br>逆三角関数<br>関数の極限<br>微分係数と導関数<br>整関数の微分<br>三角関数と微分のまとめの演習<br>前期期末定期試験<br>学習指導期間                                                                                       | <input type="checkbox"/> 三角関数の定義と公式を復習する (C)<br><input type="checkbox"/> 加法定理・倍角公式を復習する (C)<br><input type="checkbox"/> 三角関数の合成を理解する (C)<br><input type="checkbox"/> 周期の変わる三角関数や平行移動を理解しグラフを描くことができる (C)<br><input type="checkbox"/> 逆三角関数の定義・値・グラフを理解する (D)<br><input type="checkbox"/> 極限の考え方を理解し、極限値を求めることができる (E)<br><input type="checkbox"/> 微分係数の定義と図形的な意味を理解する (F)<br><input type="checkbox"/> 導関数の定義と微分の基本公式を理解する (F)<br><input type="checkbox"/> まとめの演習<br><input type="checkbox"/> 前期期末定期試験<br><input type="checkbox"/> 定期試験の解説と理解不十分な内容の復習 |
| 4.5<br>4.5<br>1.5<br>3<br>1.5<br>1.5<br>0.75            | 積・商の微分と合成関数の微分<br>基本的な関数の微分<br>接線・法線<br>関数の増加減少と極大極小<br>関数のグラフ<br>不定積分とは<br>整関数の不定積分<br>後期中間試験                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 積・商の微分と合成関数の微分を求めることができる (F)<br><input type="checkbox"/> 三角・指数・対数関数・逆三角関数の微分の計算ができる (F)<br><input type="checkbox"/> 接線・法線を求めることができる (G)<br><input type="checkbox"/> 関数の増減を理解し、極大・極小値を求めることができる (H)<br><input type="checkbox"/> 整関数の増減表とグラフを描くことができる (H)<br><input type="checkbox"/> 不定積分とはなにかを理解する (I)<br><input type="checkbox"/> 不定積分の性質を理解し、整関数の不定積分を求めることができる (I)<br><input type="checkbox"/> 後期中間試験                                                                                                                     |
| 1.5<br>7.5<br>3<br>1.5<br>6<br>1.5<br>3<br>0.75<br>3    | 整関数の不定積分の復習<br>基本的な関数の不定積分<br>置換積分<br>定積分とは<br>色々な領域の面積を定積分を用いて求める<br>回転体の体積を求める<br>積分のまとめの演習<br>学年末定期試験<br>学習指導期間                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 整関数とルートの関数の不定積分を求めることができる (I)<br><input type="checkbox"/> 三角・指数・対数関数・分数関数の不定積分を求めることができる (I)<br><input type="checkbox"/> 置換積分の不定積分を求めることができる (K)<br><input type="checkbox"/> 定積分の表す面積を理解する (J)<br><input type="checkbox"/> 色々な領域の面積を定積分を用いて求めることができる (J)<br><input type="checkbox"/> 回転体の体積を定積分を用いて求めることができる (J)<br><input type="checkbox"/> 積分のまとめの演習<br><input type="checkbox"/> 学年末定期試験<br><input type="checkbox"/> 定期試験の解説と理解不十分な内容の復習                                                                                   |
| 合計<br>90<br>時間                                          | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| 開講年度 2022                        | クラス： | 番号：                   | 氏名：  |     |
|----------------------------------|------|-----------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                          | 学科   | 学年                    | 開講期間 | 単位数 |
| 自然科学入門                           | 全学科  | 2年                    | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                          | 履修形態 | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |     |
| Fundamentals of Natural Sciences | 必修   | 30                    | 15   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応           |      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      |     |
| GE-1 GE-2                        |      |                       |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 科学技術や自然科学に必要な数理技能と化学の基本知識の学習を通して、論理思考を涵養する。半期で、演習を通して数理技能の基本的な力を養う。残りの半期で化学の初歩を学習する。公式の暗記ではなく、考え方の理解に重点を置く。                                                                                          |
| 到達目標          | A. 簡単な等式の変形ができる<br>B. 方程式と関数の関係を理解している<br>C. 初等関数の計算ができる<br>D. ベクトルと行列の簡単な計算ができる<br>E. 物質の成分と構成元素について理解している<br>F. 原子の構造と元素の周期表について理解している<br>G. 化学結合について理解している<br>H. 物質量と化学反応式について理解している              |
| 授業方法          | 座学を主体として授業を進める。授業中に提示された課題や補助教材の提出を求めることがある。定期試験や小テストは採点後に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                                            |
| 教科書           | 数理技能：指定しない<br>化学：「化学基礎」（数研出版）                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 数理技能：「レッツトライノート 物理基礎Vol.0 数学編（新課程版）」。<br>化学：「三訂版 視覚でとらえるフォトサイエンス 化学図録」。                                                                                                                              |
| 評価方法          | 各区分は試験70%、課題30%で評価する。評価点の算出は前期・後期の2区分均等法で行う。<br>両区分で合格した場合のみ本科目を合格とし、評価点は両区分の平均点とする。前期・後期どちらかの評価が不可の場合の評価点を50点とする。両区分不可の場合は40点とする。<br>前期もしくは後期区分の評価点が確定した際、合格点に達しなかった者は、区分ごとに1回を限度として再試験を受験することができる。 |
| 関連科目          | 基礎数学1、基礎数学2、基礎物理1、基礎物理2、代数幾何学、微分積分学、化学、物理（EE・ME・CS）、自然科学とデザイン（AD）。                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業内の演習や課題にまじめに取り組み、理解の及ばないところは積極的に教員に質問すること。授業の復習は、自然科学の理解を深める上でとても有効です。専門分野の基礎にもなる科目なので、気を抜かず学修に取り組んでください。                                                                                          |

| 授業計画                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                       | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                               | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.75<br>0.75              | <数理技能><br>ガイダンス<br>数直線と文字式                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、評価法を理解する。<br><input type="checkbox"/> 正負の数と数直線の関係を説明できる（A）<br><input type="checkbox"/> 文字式を使う理由を説明できる（A）<br><input type="checkbox"/> 方程式を解くことの意味を説明できる（B）                                                                |
| 1.5                       | 等式の変形                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 簡単な等式の変形ができる（B）                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>1.5<br>1.5         | 因数分解<br>一次方程式と一次関数<br>二次方程式と二次関数                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 簡単な式の展開と因数分解ができる（C）<br><input type="checkbox"/> 一次関数のグラフと一次方程式の関係を説明できる（B）<br><input type="checkbox"/> 平方完成を使って解の公式を導ける（C）<br><input type="checkbox"/> 二次関数のグラフを作図できる（B）<br><input type="checkbox"/> 二次関数のグラフと二次方程式の関係を説明できる（B） |
| 1.5<br>0.75               | 確認テスト<br>中間試験                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75<br>2.25              | 答案返却。試験問題解説<br>三角関数                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 弧度法と三角関数の定義を説明できる（C）<br><input type="checkbox"/> 三平方の定理と余弦定理を説明できる（C）<br><input type="checkbox"/> 加法定理を使った初等的な計算ができる（C）<br><input type="checkbox"/> 指数関数と対数関数の初等的な計算ができる（C）                                                     |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5  | 指数関数・対数関数<br>数列<br>ベクトル<br>行列                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 等差数列、等比数列の一般項と和の計算ができる（C）<br><input type="checkbox"/> ベクトルの定義と内積の計算ができる（D）<br><input type="checkbox"/> 行列の和・積が計算できる（D）<br><input type="checkbox"/> 二次の正方行列に対して行列式・逆行列が計算できる（D）                                                  |
| 1.5<br>0.75<br>1.5        | 確認テスト<br>前期末試験<br>答案返却。試験問題解説。前期のまとめ。                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                           | <化学>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75<br>0.75              | ガイダンス<br>物質の成分                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、評価法を理解する。<br><input type="checkbox"/> 初等的な物質の分離と精製の方法を説明できる（E）<br><input type="checkbox"/> 物質とその成分について説明できる（E）                                                                                                           |
| 1.5<br>1.5<br>1.5         | 物質の三態と熱運動<br>原子とその構造<br>イオンと元素の周期表                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 物質の三態と状態変化の関係を説明できる（E）<br><input type="checkbox"/> 原子の構造と電子配置について説明できる（F）<br><input type="checkbox"/> イオンの生成を説明できる（F）<br><input type="checkbox"/> 元素の周期律を説明できる（F）                                                               |
| 1.5                       | 化学結合                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> イオン結合・共有結合について説明できる（G）<br><input type="checkbox"/> イオン結晶の特徴が説明できる（G）                                                                                                                                                            |
| 1.5<br>0.75               | まとめ<br>中間試験                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（E）（F）（G）                                                                                                                                                                                                           |
| 0.75<br>0.75              | 答案返却。試験問題解説。<br>結晶と金属                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 分子結晶と共有結合の結晶の違いについて説明できる（G）<br><input type="checkbox"/> 金属結合と金属の性質を説明できる（G）                                                                                                                                                     |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5  | 原子量・分子量・式量<br>物質量<br>溶液の濃度<br>化学反応式                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 原子量・分子量・式量について説明できる（H）<br><input type="checkbox"/> 物質量と質量、個数、気体の体積の相互変換ができる（H）<br><input type="checkbox"/> 質量パーセント濃度、モル濃度が計算できる（H）<br><input type="checkbox"/> 化学反応式をつくることができる（H）                                               |
| 1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5 | 問題演習<br>まとめ<br>期末試験<br>答案返却。試験問題解説。後期のまとめ。                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 化学反応式から反応物や生成物に関する諸量を計算できる（H）<br><input type="checkbox"/> 化学の基礎計算を問題演習を通じて復習する（H）<br><input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（G）（H）                                                                                                |
| 合計<br>45<br>時間            | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点<br>最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可      （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |      |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数  |
| 基礎物理2                  | 全学科                   | 2年                | 通年   | 2    |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |      |
| Fundamental Physics 2  | 必修                    | 23                | 11.5 | 10.5 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |      |
| GE-1 GE-2              |                       |                   |      |      |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 波動に関する観察・実験を通して自然現象を物理学的に探究する能力と態度を養うとともに、物理学の基本的な概念や原理解の理解を通して科学的な自然観や自然科学に関する基本知識と論理思考を身につけ、科学技術の成果を科学的に判断し、その進歩に対応できる資質を育てる。                                                                                  |
| 到達目標          | A. 等速円運動・単振動に関する基本的な概念や用語を理解し、説明できる。<br>B. 波動に関する基本的な概念や専門的な用語を理解し、それらの物理現象を説明できる。<br>C. 簡単な物理量を原理・法則を用いて求めることができる。<br>D. 波動領域の具体的な事象について物理的に考察し表現することができる。<br>E. 計測機器を使用し、物体の物理量を計測できる。<br>F. 有効数字の計算を行うことができる。 |
| 授業方法          | 座学を主体として授業を進める。補助教材としてプリント等を配布する。授業中に提示された課題および3種類程度の実験に対するレポートの提出を求める。実験内容についてはガイダンスの際に説明する。定期試験は採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                            |
| 教科書           | 「高校物理基礎」（実教出版）                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | 単元ごとに問題プリントを配付する。                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 開講期を2区間に分け、総合評定は各区間の評価点（100点満点）の単純平均とする。各区間の評価方法は<br>試験：70%<br>課題等（含小テスト、ノートチェック）：30%<br>とする。期末の総合評定が確定した段階で不可であった者に対して、1回を限度として再試験を実施する場合がある。再試験に合格した者の評価点は60点とする。                                              |
| 関連科目          | 基礎数学1、基礎数学2、基礎物理1、代数幾何学、微分積分学、自然科学入門、物理（EE・ME・CS）、自然科学とデザイン（AD）。                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 課題にまじめに取り組み、理解の及ばないところは積極的に教員に質問すること。授業の復習は、物理の理解を深める上でとても有効です。専門分野の基礎にもなる科目なので、気を抜かず学修に取り組んでください。                                                                                                               |

| 授業計画                                                            |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                             | 授業項目                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                         |
| 0.75<br>0.75<br>1.5<br><br>1.5<br><br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75 | ガイダンス<br>円運動<br>単振動<br><br>波とは<br><br>実験ガイダンス<br>実験<br>確認テスト<br>前期中間試験                        | □授業の進め方、評価法を理解する。<br>□等速円運動の速度、加速度、向心力が計算できる。（A）<br>□単振動と等速円運動の関係が説明できる。（A）<br>□単振動における速度、加速度、力の関係を説明できる。（A）<br>□波の基本的な用語の意味を説明できる。（B）<br>□波の速さが計算できる。（C）<br>□基本的な計測機器を用いて物理量の測定ができる。（E,F）<br>□精確に測定し、結果をもとに考察することができる。（E,F） |
| 0.75<br>0.75<br>3<br>3<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5             | 答案返却、試験問題解説<br>正弦波<br>実験<br>波の干渉<br>ホイヘンスの原理、干渉、回折<br>確認テスト<br>前期末試験<br>答案返却、試験問題解説、前期のまとめ。   | □正弦波の式を説明できる。（B）<br>□精確に測定し、結果をもとに考察することができる。（E,F）<br>□重ね合わせの原理を理解し、合成波の作図ができる。（C）<br>□波の干渉条件と定常波の性質を説明できる。（B）                                                                                                               |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75                  | 反射、屈折、全反射<br>音波<br>弦の固有振動<br>気柱の固有振動<br>ドップラー効果<br>小テスト<br>後期中間試験                             | □屈折の法則を用いて屈折波の屈折角や波長等を計算できる。（C）<br>□音波の性質を説明できる。（B）<br>□共振を理解し、弦の固有振動を説明できる。（C,D）<br>□気柱の長さや音速から、固有振動を求めることができる。（C,D）<br>□ドップラー効果による音の振動数変化を求めることができる。（C,D）                                                                  |
| 4.5                                                             | 光波                                                                                            | □光速、絶対屈折率を説明できる。（B）<br>□屈折の法則を用いて、光波の速さや波長を求めることができる。（C,D）<br>□回折格子とレンズの仕組みを説明できる。（C,D）<br>□精確に測定し、結果をもとに考察することができる。（E,F）                                                                                                    |
| 4.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5                                       | 実験<br>確認テスト<br>後期末試験<br>答案返却、試験問題解説、後期のまとめ。                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |
| 合計<br>45<br>時間                                                  | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                                                                                                                                                              |

|                               |                       |                  |                   |       |  |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                     | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                       | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 保健体育                          | 全学科                   | 2年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                       | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                               |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Health and Physical Education | 必修                    | 0                | 0                 | 45    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-2 GE-3                     |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 健康を保持・増進しながら豊かな人間性を養い、『生涯体育』をキーワードとした健康・体力づくりを目指す。また、自らの精神と身体を巧みに使用することによって社会生活における自己の完成を目指し、互いを尊重し、協力し合うことによって発展へと結び付けていく。                                                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. サッカーの特性を理解し、個人技能や集団技能を理解することができる。<br>B. 試合に対してチームの目標を持ち、役割分担を決めることができる。<br>C. 相互に協力し、各自の責任を果たそうとする姿勢を示すことができる。<br>D. 習得したわざを実戦練習において十分に発揮することができる。<br>E. 互いを尊重し、礼儀正しく練習に臨むことができる。<br>F. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を持つことができる。                                                      |
| 授業方法          | 2種目を半期で入れ替える形式を取る。履修順は時間割の都合で決まるので、初回ガイダンスの際に説明を行う。                                                                                                                                                                                                                                 |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 【前期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%) + 授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (25%) + マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。 |
| 関連科目          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 | サッカー：日本サッカー協会公認B級コーチライセンスを有し、トップリーグや大学クラブでのコーチとして活動した実務経験をもとに、サッカーの理論・技術の解説しながら安全に授業を運営・指示することに活かす。                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の際は指定の体育着・柔道着を着用すること。持参していない場合には見学とする。また、体育施設の利用方法について授業初回での説明を理解・徹底すること。怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                   |

| 授業計画     |                                                                                |                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                  |
| 0. 75    | ー サッカー ー                                                                       |                                       |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                        | □学習計画・評価法・体育施設利用法の説明・グループ分け (F)       |
| 0. 75    | 個人技能練習 (1) ・ ハーフコートゲーム                                                         | □ボールに慣れる・技能テスト課題の練習 (A) (B) (C)       |
| 1. 5     | 個人技能練習 (2) ・ ハーフコートゲーム                                                         | □ボールに慣れる・技能テスト課題の練習 (A) (B) (C)       |
| 1. 5     | 個人技能練習 (3) ・ ハーフコートゲーム                                                         | □ボールに慣れる・技能テスト課題の練習 (A) (B) (C)       |
| 1. 5     | 個人技能練習 (4) ・ ハーフコートゲーム                                                         | □ボールコントロール(ボールを意図したように扱う) (A) (B) (C) |
| 1. 5     | 個人技能練習 (5) ・ ハーフコートゲーム                                                         | □ボールコントロール(ボールを意図したように扱う) (A) (B) (C) |
| 1. 5     | 技能試験・ゲーム(フルコート)                                                                | □1分間のボールリフティング(何度落としても良い) (A) (B)     |
| 0. 75    | 集団技能練習 (1) ・ ハーフコートゲーム                                                         | □システムの理解 (A) (B) (C)                  |
| 1. 5     | 集団技能練習 (2) ・ ハーフコートゲーム                                                         | □攻撃・守備戦術の理解(個人戦術) (A) (B) (C)         |
| 0. 75    | 集団技能練習 (3) ・ ハーフコートゲーム                                                         | □攻撃・守備戦術の理解(グループ戦術) (A) (B) (C)       |
| 1. 5     | 集団技能練習 (4) ・ ゲーム(ハーフコート)                                                       | □攻撃・守備戦術の理解(チーム戦術) (A) (B) (C)        |
| 2. 25    | 集団技能練習 (5) ・ ゲーム(フルコート)                                                        | □攻撃・守備戦術の理解(チーム戦術) (A) (B) (C)        |
| 1. 5     | 技能試験・ゲーム(フルコート)                                                                | □ボールコントロールに関する試験を実施 (A) (B)           |
| 0. 75    | ー 柔 道 ー                                                                        |                                       |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                        | □授業計画・評価法・体育施設利用方法説明 (F)              |
| 0. 75    | 礼法                                                                             | □柔道着の着用法・座礼・立礼 (E)                    |
| 0. 75    | 体づくり運動                                                                         | □ストレッチ・基礎運動トレーニング・回転運動 (E)            |
| 1. 5     | 受け身                                                                            | □後受け身・横受け身・前受け身・前回り受け身 (E)            |
| 0. 75    | 受け身復習                                                                          | □受け身に関する反復練習 (D) (E)                  |
| 1. 5     | 投げわざ                                                                           | □大腰・背負い投げ(一本背負い) (D) (E)              |
| 0. 75    | 投げわざ復習                                                                         | □投げわざに関する反復練習 (D) (E)                 |
| 1. 5     | 実技試験 (1)                                                                       | □受け身・投げわざに関する試験を実施 (D) (E)            |
| 0. 75    | 総合復習                                                                           | □受け身・投げわざ (D) (E)                     |
| 1. 5     | 寝技                                                                             | □袈裟固め・横四方固め・上四方固め (E)                 |
| 1. 5     | 寝技乱取り                                                                          | □寝技に関する反復練習及び実戦練習 (D) (E)             |
| 1. 5     | 投げわざ                                                                           | □体落とし・大外刈り (D) (E)                    |
| 2. 25    | 総合練習                                                                           | □乱取り(投げわざ・寝技)及び習得したわざに関する反復練習 (D) (E) |
| 1. 5     | 実技試験 (2)                                                                       | □寝技・投げわざに関する試験を実施 (D) (E)             |
| 0. 75    | ー その他 ー                                                                        |                                       |
| 3        | 新体力テスト                                                                         | □各項目において体力測定を実施 (F)                   |
| 1. 5     | 校内競技大会へ向けた練習                                                                   | □各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (B) (C)        |
| 3        | 校内マラソン大会へ向けた練習                                                                 | □定められた距離を走破する (F)                     |
| 3        | 校内マラソン大会                                                                       | □男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (F)      |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点 |                                       |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [       ] 点      評定： □優 □良 □可 □不可    (→認定試験結果 □合格)                    |                                       |

|                        |                       |                   |      |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名： |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 英語                     | 全学科                   | 2年                | 通年   | 6   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |     |
| English                | 必修                    | 45                | 90   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-3                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 多様なアクティビティを通して、発信力を中心に英語運用能力の基礎を築く。基本的な英文法のまとめや平易な文書読解の演習を行いながら、CEFR-J A1.3レベルの到達を目指す。                                                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. (Listening) 簡単な用事に必要な指示や説明が、ゆっくりはっきり話されれば理解できる<br>B. (Reading) 挿絵等を参考にしながら、簡単な語を用いて書かれた文章を理解することができる<br>C. (Speaking) 簡単な語や基礎的な句を用いて、複数の文で意見を述べる<br>D. (Writing) 簡単な語や基礎的な表現を用いて、短い文章を書くことができる<br>E. (Grammar) 授業内で取り扱った文法項目を理解することができる                                                                                       |
| 授業方法          | 4技能習得を目的とした演習中心の授業を行う。授業はすべてTeam Teachingで行い、必要に応じてペアワーク、グループワークなどを通して、理解の促進・フォローをする。                                                                                                                                                                                                                                            |
| 教科書           | Get Ahead, Level 2 及び Level 3 (Oxford)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | ジーニアス英和辞典第5版（大修館）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 区間評価：定期試験(50%)＋小テスト(15%)＋ﾊﾞｰﾎﾟｰﾏﾝｽﾃｽﾄ(15%)＋課題(20%)<br>※ 小テストは再テスト不可。<br>※ ﾎﾞｰﾎﾟｰﾏﾝｽﾃｽﾄは再テスト可だが、再テスト評価表(最高9点)を用いて評価する。<br>※ ﾎﾞｰﾎﾟｰﾏﾝｽﾃｽﾄ当日欠席であった場合、受験時に再テスト評価表を用いて評価する。<br>※ 小テスト及びﾊﾞｰﾎﾟｰﾏﾝｽﾃｽﾄの未受験分は、0点として換算する。<br>※ 定期試験の再試験は実施しない。<br><br>総合評価は各区間の単純平均とする。<br>※ 英検IBA試験を年に1回実施し(12月実施予定)、学年末評価に1区間相当として算入する。<br>換算点については、別表参照 |
| 関連科目          | 1年英語及び国語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 平常点を占める割合が大きいの、小テストは必ずできるようになるまで練習し、しっかりと準備をしてから授業に臨んでください。この授業は「実技科目」とであると考えて、積極的に体を動かして下さい。ただ黙って座っているだけでは評価されません。遠慮せず質問して下さい。                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画            |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数             | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5             | 【前期中間】<br>ガイダンス                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 授業コンセプトの共有<br><input type="checkbox"/> 受講上の基本ルールの理解<br><input type="checkbox"/> 経験について述べたり、尋ねたりすることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 現在完了形を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 過激なスポーツについて書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> ハイテク製品について述べる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 条件文を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 慈善事業について書かれた文章を読むことができる (B)  |
| 25.5            | Book 2, Unit 9                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 | Book 2, Unit 10                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.75            | 前期中間試験                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5             | 【前期末】<br>前期中間試験の返却・解説                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 30              | Book 2, Unit 11                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 | Book 2, Unit 12                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.75            | 前期末試験                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.5             | 【学習指導期間】前期末試験の返却・解説                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5             | 【後期中間】<br>ガイダンス                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 授業コンセプトの共有<br><input type="checkbox"/> 受講上の基本ルールの理解<br><input type="checkbox"/> ファッションについて述べる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 現在時制と付加疑問文を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 性格と外見について書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 人物の特徴について述べる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 形容詞の比較級と最上級を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 性格の変化について書かれた文章を読むことができる (B) |
| 25.5            | Book 3, Unit 1                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 | Book 3, Unit 2                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.75            | 後期中間試験                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5             | 【後期末】<br>後期中間試験の返却・解説                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 30              | Book 3, Unit 3                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                 | Book 3, Unit 4                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.75            | 後期末試験                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.5             | 【学習指導期間】前期末試験の返却・解説                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5             | 実力判定試験(英検IBA試験)                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.5             | 科目別補講                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 合計<br>135<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                        |                       |                 |                   |       |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |
| 国語                     | AD:デザイン学科             | 3年              | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |
| Japanese               | 必修                    | 30              | 15                |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| GE-1 GE-3              |                       |                 |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <ul style="list-style-type: none"><li>ことばを通してさまざまなものの考え方・感じ方に触れ、ものごとを多角的に捉える力を養う。</li><li>文章を論理的に読み解く力及び文章作成の基礎的な力を養う。</li><li>古典の文学（古文・漢文）を鑑賞することを通じて、日本語及び日本文化の歴史性・多様性を知る。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | <p>国語教科目標</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う。</li><li>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。</li><li>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。</li></ul> <p>上記①②③の達成に向けて、3年次の学習到達目標を下記4点とする。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(A) 文章全体の論理構造を読み解き、内容を正しく理解することができる。</li><li>(B) 文章作成の基礎を理解し、一定の長さの文章を書くことができる。</li><li>(C) 古典の文学を鑑賞し、日本の言語文化について理解することができる。</li><li>(D) 常用漢字について習熟し、語句や語彙の構造・特色・用法について理解することができる。</li></ul> |
| 授業方法          | <p>1・2年次に学習した事項をもとに、教科書に掲載された文章を読解する。</p> <p>各学期ごとに文章作成課題を設ける。</p> <p>国語に関する知識を習熟するために、適宜小テストを行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 教科書           | 『精選国語総合』（東京書籍）<br>その他、適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 『国語便覧』（数研出版）、各種辞典（国語辞典・漢字辞典・古語辞典など）<br>その他、適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | <p>年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。</p> <p>最終成績は4区間の平均とし、小数点第1位を四捨五入したものとする。</p> <p>ただし、4区間の評価点の合計が24.0点に満たない場合は不合格とする。</p> <p>下記(1)～の合計の合計を各区間の評価点とする。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 定期試験（10.0点満点）素点×0.7</li><li>(2) 文章作成課題提出点（2.0点満点）</li><li>(3) 授業内小テスト（1.0点満点）の平均点</li><li>(4) 授業内態度及び提出物〔減点対象〕 取り組み不十分、提出遅れ、未提出などの場合、各課題最大－5点</li></ul>                                                                                                                              |
| 関連科目          | 国語（1年・2年・4年）、日本語・日本文学（自由選択）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 国語を苦手とする学生は既習事項を復習し、分からないところがあれば担当教員に相談すること。<br>小テスト・定期試験には十分に準備をしたうえで臨むこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| 授業計画 |                                                |                                          |
|------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                     |
| 0.5  | ガイダンス                                          | 授業計画及び評価の方法                              |
| 5    | 現代文1（評論・随筆）                                    | 文章全体の論理構造を読み解く(A)<br>文章に対して自分の意見をまとめる(B) |
| 3.5  | 古典1（古文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)               |
| 0.75 | 国語教養                                           | 同音異義語・同音異字語を習熟する(D)                      |
| 0.75 | 前期中間試験                                         |                                          |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                          |
| 5    | 現代文2（評論・小説）                                    | 文章の内容を的確に読解する(A)<br>文章に対して自分の意見をまとめる(B)  |
| 3.25 | 古典2（漢文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)               |
| 0.75 | 国語教養                                           | 難読語を習熟する(D)                              |
| 0.75 | 前期期末試験                                         |                                          |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                          |
| 0.5  | 前期授業アンケート                                      |                                          |
| 5    | 現代文3（評論）                                       | 文章全体の論理構造を読み解く(A)<br>文章に対して自分の意見をまとめる(B) |
| 3.5  | 古典3（古文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)               |
| 0.75 | 国語教養                                           | 同音異義語・同音異字語を習熟する(D)                      |
| 0.75 | 後期中間試験                                         |                                          |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                          |
| 5    | 現代文4（評論・小説）                                    | 文章の内容を的確に読解する(A)<br>文章に対して自分の意見をまとめる(B)  |
| 3.25 | 古典4（漢文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)               |
| 0.75 | 国語教養                                           | 難読語を習熟する(D)                              |
| 0.75 | 後期期末試験                                         |                                          |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                          |
| 0.5  | 後期授業アンケート                                      |                                          |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                          |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                          |

|                        |                       |                 |                   |       |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |
| 国語                     | EE:電気工学科              | 3年              | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |
| Japanese               | 必修                    | 30              | 15                |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| GE-1 GE-3              |                       |                 |                   |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | <ul style="list-style-type: none"><li>ことばを通してさまざまなものの考え方・感じ方に触れ、ものごとを多角的に捉える力を養う。</li><li>文章を論理的に読み解く力及び文章作成の基礎的な力を養う。</li><li>古典の文学（古文・漢文）を鑑賞することを通じて、日本語及び日本文化の歴史性・多様性を知る。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 到達目標                  | <p>国語教科目標</p> <ul style="list-style-type: none"><li>① アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う。</li><li>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。</li><li>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。</li></ul> <p>上記①②③の達成に向けて、3年次の学習到達目標を下記4点とする。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(A) 文章全体の論理構造を読み解き、内容を正しく理解することができる。</li><li>(B) 文章作成の基礎を理解し、一定の長さの文章を書くことができる。</li><li>(C) 古典の文学を鑑賞し、日本の言語文化について理解することができる。</li><li>(D) 常用漢字について習熟し、語句や語彙の構造・特色・用法について理解することができる。</li></ul> |
| 授業方法                  | 1・2年次に学習した事項をもとに、教科書に掲載された文章を読解する。<br>各学期ごとに文章作成課題を設ける。<br>国語に関する知識を習熟するために、適宜小テストを行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 教科書                   | 『精選国語総合』（東京書籍）<br>その他、適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材                  | 『国語便覧』（数研出版）、各種辞典（国語辞典・漢字辞典・古語辞典など）<br>その他、適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法                  | <p>年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。<br/>最終成績は4区間の平均とし、小数点第1位を四捨五入したものとする。<br/>ただし、4区間の評価点の合計が24.0点に満たない場合は不合格とする。</p> <p>下記(1)～の合計の合計を各区間の評価点とする。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 定期試験（10.0点満点）素点×0.7</li><li>(2) 文章作成課題提出点（2.0点満点）</li><li>(3) 授業内小テスト（1.0点満点）の平均点</li><li>(4) 授業内態度及び提出物〔減点対象〕 取り組み不十分、提出遅れ、未提出などの場合、各課題最大－5点</li></ul>                                                                                                                                    |
| 関連科目                  | 国語（1年・2年・4年）、日本語・日本文学（自由選択）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 国語を苦手とする学生は既習事項を復習し、分からないところがあれば担当教員に相談すること。<br>小テスト・定期試験には十分に準備をしたうえで臨むこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| 授業計画     |                                                |                                          |
|----------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                     |
| 0.5      | ガイダンス                                          | 授業計画及び評価の方法                              |
| 5        | 現代文1（評論・随筆）                                    | 文章全体の論理構造を読み解く(A)<br>文章に対して自分の意見をまとめる(B) |
| 3.5      | 古典1（古文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)               |
| 0.75     | 国語教養                                           | 同音異義語・同音異字語を習熟する(D)                      |
| 0.75     | 前期中間試験                                         |                                          |
| 1        | 試験返却及び解説                                       |                                          |
| 5        | 現代文2（評論・小説）                                    | 文章の内容を的確に読解する(A)<br>文章に対して自分の意見をまとめる(B)  |
| 3.25     | 古典2（漢文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)               |
| 0.75     | 国語教養                                           | 難読語を習熟する(D)                              |
| 0.75     | 前期期末試験                                         |                                          |
| 1        | 試験返却及び解説                                       |                                          |
| 0.5      | 前期授業アンケート                                      |                                          |
| 5        | 現代文3（評論）                                       | 文章全体の論理構造を読み解く(A)<br>文章に対して自分の意見をまとめる(B) |
| 3.5      | 古典3（古文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)               |
| 0.75     | 国語教養                                           | 同音異義語・同音異字語を習熟する(D)                      |
| 0.75     | 後期中間試験                                         |                                          |
| 1        | 試験返却及び解説                                       |                                          |
| 5        | 現代文4（評論・小説）                                    | 文章の内容を的確に読解する(A)<br>文章に対して自分の意見をまとめる(B)  |
| 3.25     | 古典4（漢文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)               |
| 0.75     | 国語教養                                           | 難読語を習熟する(D)                              |
| 0.75     | 後期期末試験                                         |                                          |
| 1        | 試験返却及び解説                                       |                                          |
| 0.5      | 後期授業アンケート                                      |                                          |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                          |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                          |

| 開講年度                   | 2022       | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |
|------------------------|------------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科         | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 国語                     | ME:機械電子工学科 | 3年                    | 通年   | 2                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態       | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |
| Japanese               | 必修         | 30                    | 15   | 実験・実習             |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| GE-1 GE-3              |            |                       |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ことばを通してさまざまなものの考え方・感じ方に触れ、ものごとを多角的に捉える力を養う。</li> <li>・文章を論理的に読み解く力及び文章作成の基礎的な力を養う。</li> <li>・古典の文学（古文・漢文）を鑑賞することを通じて、日本語及び日本文化の歴史性・多様性を知る。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
| 到達目標          | <p>国語教科目標</p> <p>① アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う。</p> <p>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。</p> <p>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。</p> <p>上記①②③の達成に向けて、3年次の学習到達目標を下記4点とする。</p> <p>(A) 文章全体の論理構造を読み解き、内容を正しく理解することができる。</p> <p>(B) 文章作成の基礎を理解し、一定の長さの文章を書くことができる。</p> <p>(C) 古典の文学を鑑賞し、日本の言語文化について理解することができる。</p> <p>(D) 常用漢字について習熟し、語句や語彙の構造・特色・用法について理解することができる。</p> |
| 授業方法          | <p>1・2年次に学習した事項をもとに、教科書に掲載された文章を読解する。</p> <p>各学期ごとに文章作成課題を設ける。</p> <p>国語に関する知識を習熟するために、適宜小テストを行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 教科書           | 『精選国語総合』（東京書籍）<br>その他、適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | 『国語便覧』（数研出版）、各種辞典（国語辞典・漢字辞典・古語辞典など）<br>その他、適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | <p>年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。</p> <p>最終成績は4区間の平均とし、小数点第1位を四捨五入したものとする。</p> <p>ただし、4区間の評価点の合計が24.0点に満たない場合は不合格とする。</p> <p>下記(1)～の合計の合計を各区間の評価点とする。</p> <p>(1) 定期試験（10.0点満点）素点×0.7</p> <p>(2) 文章作成課題提出点（2.0点満点）</p> <p>(3) 授業内小テスト（1.0点満点）の平均点</p> <p>(4) 授業内態度及び提出物〔減点対象〕 取り組み不十分、提出遅れ、未提出などの場合、各課題最大－5点</p>                                                                                   |
| 関連科目          | 国語（1年・2年・4年）、日本語・日本文学（自由選択）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>国語を苦手とする学生は既習事項を復習し、分からないところがあれば担当教員に相談すること。</p> <p>小テスト・定期試験には十分に準備をしたうえで臨むこと。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画 |                                                |                                                     |
|------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                |
| 0.5  | ガイダンス                                          | 授業計画及び評価の方法                                         |
| 5    | 現代文1（評論・随筆）                                    | <p>文章全体の論理構造を読み解く(A)</p> <p>文章に対して自分の意見をまとめる(B)</p> |
| 3.5  | 古典1（古文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)                          |
| 0.75 | 国語教養                                           | 同音異義語・同音異字語を習熟する(D)                                 |
| 0.75 | 前期中間試験                                         |                                                     |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                                     |
| 5    | 現代文2（評論・小説）                                    | <p>文章の内容を的確に読解する(A)</p> <p>文章に対して自分の意見をまとめる(B)</p>  |
| 3.25 | 古典2（漢文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)                          |
| 0.75 | 国語教養                                           | 難読語を習熟する(D)                                         |
| 0.75 | 前期期末試験                                         |                                                     |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                                     |
| 0.5  | 前期授業アンケート                                      |                                                     |
| 5    | 現代文3（評論）                                       | <p>文章全体の論理構造を読み解く(A)</p> <p>文章に対して自分の意見をまとめる(B)</p> |
| 3.5  | 古典3（古文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)                          |
| 0.75 | 国語教養                                           | 同音異義語・同音異字語を習熟する(D)                                 |
| 0.75 | 後期中間試験                                         |                                                     |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                                     |
| 5    | 現代文4（評論・小説）                                    | <p>文章の内容を的確に読解する(A)</p> <p>文章に対して自分の意見をまとめる(B)</p>  |
| 3.25 | 古典4（漢文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)                          |
| 0.75 | 国語教養                                           | 難読語を習熟する(D)                                         |
| 0.75 | 後期期末試験                                         |                                                     |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                                     |
| 0.5  | 後期授業アンケート                                      |                                                     |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                     |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                                     |

| 開講年度                   | 2022     | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |
|------------------------|----------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科       | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 国語                     | CS:情報工学科 | 3年                    | 通年   | 2                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態     | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |
| Japanese               | 必修       | 30                    | 15   |                   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| GE-1 GE-3              |          |                       |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ことばを通してさまざまなものの考え方・感じ方に触れ、ものごとを多角的に捉える力を養う。</li> <li>・文章を論理的に読み解く力及び文章作成の基礎的な力を養う。</li> <li>・古典の文学（古文・漢文）を鑑賞することを通じて、日本語及び日本文化の歴史性・多様性を知る。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |
| 到達目標          | <p>国語科教科目標</p> <p>① アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う。</p> <p>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。</p> <p>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。</p> <p>上記①②③の達成に向けて、3年次の学習到達目標を下記4点とする。</p> <p>(A) 文章全体の論理構造を読み解き、内容を正しく理解することができる。</p> <p>(B) 文章作成の基礎を理解し、一定の長さの文章を書くことができる。</p> <p>(C) 古典の文学を鑑賞し、日本の言語文化について理解することができる。</p> <p>(D) 常用漢字について習熟し、語句や語彙の構造・特色・用法について理解することができる。</p> |
| 授業方法          | <p>1・2年次に学習した事項をもとに、教科書に掲載された文章を読解する。</p> <p>各学期ごとに文章作成課題を設ける。</p> <p>国語に関する知識を習熟するために、適宜小テストを行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教科書           | 『精選国語総合』（東京書籍）<br>その他、適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | 『国語便覧』（数研出版）、各種辞典（国語辞典・漢字辞典・古語辞典など）<br>その他、適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法          | <p>年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。</p> <p>最終成績は4区間の平均とし、小数点第1位を四捨五入したものとする。</p> <p>ただし、4区間の評価点の合計が240点に満たない場合は不合格とする。</p> <p>下記(1)～の合計の合計を各区間の評価点とする。</p> <p>(1) 定期試験（100点満点）素点×0.7</p> <p>(2) 文章作成課題提出点（20点満点）</p> <p>(3) 授業内小テスト（10点満点）の平均点</p> <p>(4) 授業内態度及び提出物〔減点対象〕 取り組み不十分、提出遅れ、未提出などの場合、各課題最大－5点</p>                                                                                        |
| 関連科目          | 国語（1年・2年・4年）、日本語・日本文学（自由選択）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>国語を苦手とする学生は既習事項を復習し、分からないところがあれば担当教員に相談すること。</p> <p>小テスト・定期試験には十分に準備をしたうえで臨むこと。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画 |                                                |                                                     |
|------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                |
| 0.5  | ガイダンス                                          | 授業計画及び評価の方法                                         |
| 5    | 現代文1（評論・随筆）                                    | <p>文章全体の論理構造を読み解く(A)</p> <p>文章に対して自分の意見をまとめる(B)</p> |
| 3.5  | 古典1（古文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)                          |
| 0.75 | 国語教養                                           | 同音異義語・同音異字語を習熟する(D)                                 |
| 0.75 | 前期中間試験                                         |                                                     |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                                     |
| 5    | 現代文2（評論・小説）                                    | <p>文章の内容を的確に読解する(A)</p> <p>文章に対して自分の意見をまとめる(B)</p>  |
| 3.25 | 古典2（漢文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)                          |
| 0.75 | 国語教養                                           | 難読語を習熟する(D)                                         |
| 0.75 | 前期期末試験                                         |                                                     |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                                     |
| 0.5  | 前期授業アンケート                                      |                                                     |
| 5    | 現代文3（評論）                                       | <p>文章全体の論理構造を読み解く(A)</p> <p>文章に対して自分の意見をまとめる(B)</p> |
| 3.5  | 古典3（古文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)                          |
| 0.75 | 国語教養                                           | 同音異義語・同音異字語を習熟する(D)                                 |
| 0.75 | 後期中間試験                                         |                                                     |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                                     |
| 5    | 現代文4（評論・小説）                                    | <p>文章の内容を的確に読解する(A)</p> <p>文章に対して自分の意見をまとめる(B)</p>  |
| 3.25 | 古典4（漢文）                                        | 古典文学を鑑賞し、言語文化に対する理解を深める(C)                          |
| 0.75 | 国語教養                                           | 難読語を習熟する(D)                                         |
| 0.75 | 後期期末試験                                         |                                                     |
| 1    | 試験返却及び解説                                       |                                                     |
| 0.5  | 後期授業アンケート                                      |                                                     |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                     |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                                     |



|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| 現代社会                   | AD:デザイン学科             | 3年               | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| Modern society         | 必修                    | 45               |                   |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| GE-1 GE-2 GE-3         |                       |                  |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「公共」の担い手(≡「主権者」)としての自覚を促す。「公共」を担うのに必要な知識と教養を身につける。                                                                                                                                                                                                            |
| 到達目標          | A. 主権者としての自覚ができる(よい社会のよい構成員となることができる)。<br>B. 主権行使の「必要性」(≡「全ての国民の個人の尊重」の実現)」を理解できる。<br>C. 主権行使の「仕方」を理解できる。<br>D. 「主権行使の必要性の自覚」や「主権行使を実践」をするための「教養」を身につけることができる。                                                                                                |
| 授業方法          | 座学。教員の解説を生徒が受講するという方法を用いる。中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し理解度を確認してもらう。なお、期末試験の出題範囲は半期の学習項目すべてが対象となる。                                                                                                                                                     |
| 教科書           | 高等学校 公共 (帝国書院)                                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 1 年を 4 区間に分け、第 1 区間成績は、前期中間テストの点数に0.7を乗じて得た点数に課題点(20点満点)と平常点(10点満点)を加えた点数とする。<br>第 2 区間成績は、前期末テストの点数に0.7を乗じて得た点数に課題点(20点満点)と平常点(10点満点)を加えた点数と第 1 区間成績との平均値とする。<br>第 3 区間成績は、後期中間テストの点数と第 1・第 2 各区間成績の平均値とする。<br>第 4 区間成績は、後期末テストの点数と第 1・第 2・第 3 各区間成績の平均値とする。 |
| 関連科目          | 宗教学、国語。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 使う言葉が難しいですが、慣れて下さい(慣れようとするのも「勉強」です)。<br>試験の問題はそれなりに難しいので、覚悟のうえ授業に参加し 勉強してください。<br>日常の心構えとして、新聞・テレビ・ラジオ等の報道に敏感になってください。                                                                                                                                        |

| 授業計画 |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                    |
| 1.5  | ガイダンス<br>公共的な空間と個人のかかわり                                                                                 | □シラバスの説明、授業の方針、内容、進め方<br>□公共的な空間についての意味と範囲(A. B. D)<br>□公共的な空間における個人の位置と役割(A. B. D)                                                                                                     |
| 3    | 政治システム                                                                                                  | □政治の原理と、国会や行政など統治機構のしくみを理解(C. D)                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 政治的主体と政治システム                                                                                            | □選挙と地方自治による政治参加、政党とメディアによる世論形成を理解(A. B. C. D)                                                                                                                                           |
| 1.5  | 国際社会のシステム                                                                                               | □国家主権と国際法により形成されている国際社会のシステムを理解(C. D)                                                                                                                                                   |
| 1.5  | 日本と国際社会                                                                                                 | □日本の領土問題と安全保障、国際貢献など国際社会での日本の活動を理解(A. B. C. D)                                                                                                                                          |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 経済とその考え方                                                                                                | □市場機構や分業を軸とする経済の考え方、市場メカニズムを理解(C. D)                                                                                                                                                    |
| 3    | 経済システムの機能                                                                                               | □企業の活動、日本銀行の金融政策、政府の財政政策を理解(C. D)                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 豊かな社会の実現                                                                                                | □労働のあり方と社会保障制度を学び、経済活動と個人の尊重の関係を理解(A. B. C. D)                                                                                                                                          |
| 3    | 国際経済システムとその課題                                                                                           | □国際経済のしくみと、格差や貧困など諸問題を理解(C. D)                                                                                                                                                          |
| 1.5  | 持続可能な社会への取り組み                                                                                           | □持続可能な社会の実現を担う主体と環境、その具体的諸問題を理解(A. B. C. D)                                                                                                                                             |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                  | □試験の実施                                                                                                                                                                                  |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | (後半)ガイダンス<br>「国民主権」の意味<br>「公共」の意味(「社会」との違い)<br>「社会あるところ法あり」<br>「国家と公共」「国家あるところ憲法あり」                     | □シラバスの内容と教科書の使い方の十分な理解<br>□「国民主権」という場合の「主権」の意味と「国民」の範囲を理解する (A. D)<br>□「社会」という言葉の他に「公共」という言葉を用いることの意味の理解 (A. D)<br>□この法諺(ほうげん「諺(ことわざ)」)の理解 (A. D)<br>□法・制裁・権力等の言葉と「憲法」の意味のおおまかな理解(A. D) |
| 1.5  | 天皇<br>①主権者？(明治憲法との比較)                                                                                   | □一般の国民との「公共の担い手」としての違いの理解(A. B. C. D)<br>□左についての憲法を通しての理解(A. B. D)                                                                                                                      |
| 3    | ②人権                                                                                                     | □左についての憲法を通しての理解(A. B. D)                                                                                                                                                               |
| 1.5  | 学習阻害要因とその克服<br>①言葉が難しい ②暗記が必要                                                                           | □「公共」という科目がつまらない(とすれば、その)理由の理解(A. B. C. D)                                                                                                                                              |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 中間試験の総括                                                                                                 | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                                                                                                                          |
| 4.5  | 公共の福祉<br>①「公共の福祉」の意味とその実現方法<br>②多数決と人権                                                                  | □左についての憲法の規定の理解(A. C. D)<br>□左についての憲法の規定の理解(A. C. D)                                                                                                                                    |
| 3    | 憲法改正<br>①主権者の典型的な権能<br>②よい国家のよい構成員であるために                                                                | □左についての憲法の規定の理解(A. C. D)<br>□左についての憲法の規定の理解(A. C. D)                                                                                                                                    |
| 1.5  | 復習                                                                                                      |                                                                                                                                                                                         |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                  | □学習事項の定着の確認                                                                                                                                                                             |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 (→認定試験結果 □合格) |                                                                                                                                                                                         |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 現代社会                   | EE:電気工学科              | 3年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Modern society         | 必修                    | 45               |                   |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1 GE-2 GE-3         |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「公共」の担い手(≡「主権者」)としての自覚を促す。「公共」を担うのに必要な知識と教養を身につける。                                                                                                                                                                                                            |
| 到達目標          | A. 主権者としての自覚ができる(よい社会のよい構成員となることができる)。<br>B. 主権行使の「必要性」(≡「全ての国民の個人の尊重」の実現)」を理解できる。<br>C. 主権行使の「仕方」を理解できる。<br>D. 「主権行使の必要性の自覚」や「主権行使を実践」をするための「教養」を身につけることができる。                                                                                                |
| 授業方法          | 座学。教員の解説を生徒が受講するという方法を用いる。中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し理解度を確認してもらう。なお、期末試験の出題範囲は半期の学習項目すべてが対象となる。                                                                                                                                                     |
| 教科書           | 高等学校 公共 (帝国書院)                                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 1 年を 4 区間に分け、第 1 区間成績は、前期中間テストの点数に0.7を乗じて得た点数に課題点(20点満点)と平常点(10点満点)を加えた点数とする。<br>第 2 区間成績は、前期末テストの点数に0.7を乗じて得た点数に課題点(20点満点)と平常点(10点満点)を加えた点数と第 1 区間成績との平均値とする。<br>第 3 区間成績は、後期中間テストの点数と第 1・第 2 各区間成績の平均値とする。<br>第 4 区間成績は、後期末テストの点数と第 1・第 2・第 3 各区間成績の平均値とする。 |
| 関連科目          | 宗教学、国語。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 使う言葉が難しいですが、慣れて下さい(慣れようとすることも「勉強」です)。<br>試験の問題はそれなりに難しいので、覚悟のうえ授業に参加し 勉強してください。<br>日常の心構えとして、新聞・テレビ・ラジオ等の報道に敏感になってください。                                                                                                                                       |

| 授業計画     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                    |
| 1.5      | ガイダンス<br>公共的な空間と個人のかかわり                                                             | □シラバスの説明、授業の方針、内容、進め方<br>□公共的な空間についての意味と範囲(A. B. D)<br>□公共的な空間における個人の位置と役割(A. B. D)                                                                                                     |
| 3        | 政治システム                                                                              | □政治の原理と、国会や行政など統治機構のしくみを理解(C. D)                                                                                                                                                        |
| 1.5      | 政治的主体と政治システム                                                                        | □選挙と地方自治による政治参加、政党とメディアによる世論形成を理解(A. B. C. D)                                                                                                                                           |
| 1.5      | 国際社会のシステム                                                                           | □国家主権と国際法により形成されている国際社会のシステムを理解(C. D)                                                                                                                                                   |
| 1.5      | 日本と国際社会                                                                             | □日本の領土問題と安全保障、国際貢献など国際社会での日本の活動を理解(A. B. C. D)                                                                                                                                          |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                              |                                                                                                                                                                                         |
| 1.5      | 経済とその考え方                                                                            | □市場機構や分業を軸とする経済の考え方、市場メカニズムを理解(C. D)                                                                                                                                                    |
| 3        | 経済システムの機能                                                                           | □企業の活動、日本銀行の金融政策、政府の財政政策を理解(C. D)                                                                                                                                                       |
| 1.5      | 豊かな社会の実現                                                                            | □労働のあり方と社会保障制度を学び、経済活動と個人の尊重の関係を理解(A. B. C. D)                                                                                                                                          |
| 3        | 国際経済システムとその課題                                                                       | □国際経済のしくみと、格差や貧困など諸問題を理解(C. D)                                                                                                                                                          |
| 1.5      | 持続可能な社会への取り組み                                                                       | □持続可能な社会の実現を担う主体と環境、その具体的諸問題を理解(A. B. C. D)                                                                                                                                             |
| 0.75     | 前期期末試験                                                                              | □試験の実施                                                                                                                                                                                  |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                              |                                                                                                                                                                                         |
| 1.5      | (後半)ガイダンス<br>「国民主権」の意味<br>「公共」の意味(「社会」との違い)<br>「社会あるところ法あり」<br>「国家と公共」「国家あるところ憲法あり」 | □シラバスの内容と教科書の使い方の十分な理解<br>□「国民主権」という場合の「主権」の意味と「国民」の範囲を理解する (A. D)<br>□「社会」という言葉の他に「公共」という言葉を用いることの意味の理解 (A. D)<br>□この法諺(ほうげん「諺(ことわざ)」)の理解 (A. D)<br>□法・制裁・権力等の言葉と「憲法」の意味のおおまかな理解(A. D) |
| 1.5      | 天皇                                                                                  | □一般の国民との「公共の担い手」としての違いの理解(A. B. C. D)                                                                                                                                                   |
| 1.5      | ①主権者？(明治憲法との比較)                                                                     | □左についての憲法を通しての理解(A. B. D)                                                                                                                                                               |
| 3        | ②人権                                                                                 | □左についての憲法を通しての理解(A. B. D)                                                                                                                                                               |
| 1.5      | 学習阻害要因とその克服<br>①言葉が難しい ②暗記が必要                                                       | □「公共」という科目がつまらない(とすれば、その)理由の理解(A. B. C. D)                                                                                                                                              |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                              |                                                                                                                                                                                         |
| 1.5      | 中間試験の総括                                                                             | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                                                                                                                          |
| 4.5      | 公共の福祉<br>①「公共の福祉」の意味とその実現方法<br>②多数決と人権                                              | □左についての憲法の規定の理解(A. C. D)<br>□左についての憲法の規定の理解(A. C. D)                                                                                                                                    |
| 3        | 憲法改正<br>①主権者の典型的な権能<br>②よい国家のよい構成員であるために                                            | □左についての憲法の規定の理解(A. C. D)<br>□左についての憲法の規定の理解(A. C. D)                                                                                                                                    |
| 1.5      | 復習                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
| 0.75     | 後期末試験                                                                               |                                                                                                                                                                                         |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                              | □学習事項の定着の確認                                                                                                                                                                             |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                              |                                                                                                                                                                                         |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 (→認定試験結果 □合格)                                       |                                                                                                                                                                                         |

|                        |                       |                  |                   |     |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-----|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |     |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数 |       |
| 現代社会                   | ME:機械電子工学科            | 3年               | 通年                | 2   |       |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |     |       |
| Modern society         | 必修                    | 45               | 講義                | 演習  | 実験・実習 |
|                        |                       |                  |                   |     |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |     |       |
| GE-1 GE-2 GE-3         |                       |                  |                   |     |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「公共」の担い手(≡「主権者」)としての自覚を促す。「公共」を担うのに必要な知識と教養を身につける。                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. 主権者としての自覚ができる(よい社会のよい構成員となることができる)。<br>B. 主権行使の「必要性」(≡「全ての国民の個人の尊重」の実現)を理解できる。<br>C. 主権行使の「仕方」を理解できる。<br>D. 「主権行使の必要性の自覚」や「主権行使を実践」をするための「教養」を身につけることができる。                                                                                                |
| 授業方法          | 座学。教員の解説を生徒が受講するという方法を用いる。中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し理解度を確認してもらう。なお、期末試験の出題範囲は半期の学習項目すべてが対象となる。                                                                                                                                                    |
| 教科書           | 高等学校 公共 (帝国書院)                                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 1 年を 4 区間に分け、第 1 区間成績は、前期中間テストの点数とする。<br>第 2 区間成績は、前期末テスト点数と第 1 区間成績との平均値とする。<br>第 3 区間成績は、後期中間テストの点数に0.7を乗じて得た点数に課題点(20点満点)と平常点(10点満点)を加えた点数と第 1・第 2 各区間成績の平均値とする。<br>第 4 区間成績は、後期末テストの点数に0.7を乗じて得た点数に課題点(20点満点)と平常点(10点満点)を加えた点数と第 1・第 2・第 3 各区間成績の平均値とする。 |
| 関連科目          | 宗教学、国語。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 使う言葉が難しいですが、慣れて下さい(慣れようとすることも「勉強」です)。<br>試験の問題はそれなりに難しいので、覚悟のうえ授業に参加し 勉強してください。<br>日常の心構えとして、新聞・テレビ・ラジオ等の報道に敏感になってください。                                                                                                                                      |

| 授業計画 |                                                        |                                                |
|------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                   | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                           |
| 1.5  | ガイダンス                                                  | □シラバスの内容と教科書の使い方の十分な理解                         |
| 1.5  | 「国民主権」の意味                                              | □「国民主権」という場合の「主権」の意味と「国民」の範囲を理解する (A. D)       |
| 1.5  | 「公共」の意味(「社会」との違い)                                      | □「社会」という言葉の他に「公共」という言葉を用いることの意味の理解 (A. D)      |
| 1.5  | 「社会あるところ法あり」                                           | □この法諺(ほうげん「諺(ことわざ)」)の理解 (A. D)                 |
| 1.5  | 「国家と公共」「国家あるところ憲法あり」                                   | □法・制裁・権力等の言葉と「憲法」の意味のおおまかな理解(A. D)             |
| 1.5  | 天皇                                                     | □一般の国民との「公共の担い手」としての違いの理解(A. B. C. D)          |
| 1.5  | ①主権者？(明治憲法との比較)                                        | □左についての憲法を通しての理解(A. B. D)                      |
| 3    | ②人権                                                    | □左についての憲法を通しての理解(A. B. D)                      |
| 1.5  | 学習阻害要因とその克服                                            | □「公共」という科目がつまらない(とすれば、その)理由の理解(A. B. C. D)     |
| 1.5  | ①言葉が難しい ②暗記が必要                                         |                                                |
| 0.75 | 前期中間試験                                                 |                                                |
| 1.5  | 中間試験の総括                                                | □誤答の検討、復習、弱点補強                                 |
| 4.5  | 公共の福祉                                                  |                                                |
| 1.5  | ①「公共の福祉」の意味とその実現方法                                     | □左についての憲法の規定の理解(A. C. D)                       |
| 1.5  | ②多数決と人権                                                | □左についての憲法の規定の理解(A. C. D)                       |
| 3    | 憲法改正                                                   |                                                |
| 1.5  | ①主権者の典型的な権能                                            | □左についての憲法の規定の理解(A. C. D)                       |
| 1.5  | ②よい国家のよい構成員であるために                                      | □左についての憲法の規定の理解(A. C. D)                       |
| 1.5  | 復習                                                     |                                                |
| 0.75 | 前期末試験                                                  |                                                |
| 1.5  | 学習指導期間                                                 | □学習事項の定着の確認                                    |
| 1.5  | (後半)ガイダンス                                              | □後半の授業の方針、内容、進め方                               |
| 1.5  | 公共的な空間と個人のかかわり                                         | □公共的な空間についての意味と範囲(A. B. D)                     |
| 1.5  |                                                        | □公共的な空間における個人の位置と役割(A. B. D)                   |
| 3    | 政治システム                                                 | □政治の原理と、国会や行政など統治機構のしくみを理解(C. D)               |
| 1.5  | 政治的主体と政治システム                                           | □選挙と地方自治による政治参加、政党とメディアによる世論形成を理解(A. B. C. D)  |
| 1.5  | 国際社会のシステム                                              | □国家主権と国際法により形成されている国際社会のシステムを理解(C. D)          |
| 1.5  | 日本と国際社会                                                | □日本の領土問題と安全保障、国際貢献など国際社会での日本の活動を理解(A. B. C. D) |
| 0.75 | 後期中間試験                                                 | □試験の実施                                         |
| 1.5  | 経済とその考え方                                               | □市場機構や分業を軸とする経済の考え方、市場メカニズムを理解(C. D)           |
| 1.5  | 3 経済システムの機能                                            | □企業の活動、日本銀行の金融政策、政府の財政政策を理解(C. D)              |
| 1.5  | 豊かな社会の実現                                               | □労働のあり方と社会保障制度を学び、経済活動と個人の尊重の関係を理解(A. B. C. D) |
| 1.5  | 3 国際経済システムとその課題                                        | □国際経済のしくみと、格差や貧困など諸問題を理解(C. D)                 |
| 1.5  | 持続可能な社会への取り組み                                          | □持続可能な社会の実現を担う主体と環境、その具体的諸問題を理解(A. B. C. D)    |
| 0.75 | 後期期末試験                                                 | □試験の実施                                         |
| 1.5  | 学習指導期間                                                 |                                                |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点 |                                                |
| 45   | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 (→認定試験結果 □合格)          |                                                |
| 時間   |                                                        |                                                |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 現代社会                   | CS:情報工学科              | 3年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Modern society         | 必修                    | 45               |                   |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1 GE-2 GE-3         |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「公共」の担い手(≡「主権者」)としての自覚を促す。「公共」を担うのに必要な知識と教養を身につける。                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. 主権者としての自覚ができる(よい社会のよい構成員となることができる)。<br>B. 主権行使の「必要性」(≡「全ての国民の個人の尊重」の実現)を理解できる。<br>C. 主権行使の「仕方」を理解できる。<br>D. 「主権行使の必要性の自覚」や「主権行使を実践」をするための「教養」を身につけることができる。                                                                                                |
| 授業方法          | 座学。教員の解説を生徒が受講するという方法を用いる。中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し理解度を確認してもらう。なお、期末試験の出題範囲は半期の学習項目すべてが対象となる。                                                                                                                                                    |
| 教科書           | 高等学校 公共 (帝国書院)                                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 1 年を 4 区間に分け、第 1 区間成績は、前期中間テストの点数とする。<br>第 2 区間成績は、前期末テスト点数と第 1 区間成績との平均値とする。<br>第 3 区間成績は、後期中間テストの点数に0.7を乗じて得た点数に課題点(20点満点)と平常点(10点満点)を加えた点数と第 1・第 2 各区間成績の平均値とする。<br>第 4 区間成績は、後期末テストの点数に0.7を乗じて得た点数に課題点(20点満点)と平常点(10点満点)を加えた点数と第 1・第 2・第 3 各区間成績の平均値とする。 |
| 関連科目          | 宗教学、国語。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 使う言葉が難しいですが、慣れて下さい(慣れようとすることも「勉強」です)。<br>試験の問題はそれなりに難しいので、覚悟のうえ授業に参加し 勉強してください。<br>日常の心構えとして、新聞・テレビ・ラジオ等の報道に敏感になってください。                                                                                                                                      |

| 授業計画 |                                                        |                                                 |
|------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                   | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                            |
| 1.5  | ガイダンス                                                  | □シラバスの内容と教科書の使い方の十分な理解                          |
|      | 「国民主権」の意味                                              | □「国民主権」という場合の「主権」の意味と「国民」の範囲を理解する (A. D)        |
|      | 「公共」の意味(「社会」との違い)                                      | □「社会」という言葉の他に「公共」という言葉を用いることの意味の理解 (A. D)       |
| 1.5  | 「社会あるところ法あり」                                           | □この法諺(ほうげん「諺(ことわざ)」)の理解 (A. D)                  |
|      | 「国家と公共」「国家あるところ憲法あり」                                   | □法・制裁・権力等の言葉と「憲法」の意味のおおまかな理解 (A. D)             |
|      | 天皇                                                     | □一般の国民との「公共の担い手」としての違いの理解 (A. B. C. D)          |
| 1.5  | ①主権者？(明治憲法との比較)                                        | □左についての憲法を通しての理解 (A. B. D)                      |
| 3    | ②人権                                                    | □左についての憲法を通しての理解 (A. B. D)                      |
| 1.5  | 学習阻害要因とその克服                                            | □「公共」という科目がつまらない(とすれば、その)理由の理解 (A. B. C. D)     |
|      | ①言葉が難しい ②暗記が必要                                         |                                                 |
| 0.75 | 前期中間試験                                                 |                                                 |
| 1.5  | 中間試験の総括                                                | □誤答の検討、復習、弱点補強                                  |
| 4.5  | 公共の福祉                                                  |                                                 |
|      | ①「公共の福祉」の意味とその実現方法                                     | □左についての憲法の規定の理解 (A. C. D)                       |
|      | ②多数決と人権                                                | □左についての憲法の規定の理解 (A. C. D)                       |
| 3    | 憲法改正                                                   |                                                 |
|      | ①主権者の典型的な権能                                            | □左についての憲法の規定の理解 (A. C. D)                       |
|      | ②よい国家のよい構成員であるために                                      | □左についての憲法の規定の理解 (A. C. D)                       |
| 1.5  | 復習                                                     |                                                 |
| 0.75 | 前期末試験                                                  |                                                 |
| 1.5  | 学習指導期間                                                 | □学習事項の定着の確認                                     |
| 1.5  | (後半)ガイダンス                                              | □後半の授業の方針、内容、進め方                                |
|      | 公共的な空間と個人のかかわり                                         | □公共的な空間についての意味と範囲 (A. B. D)                     |
|      |                                                        | □公共的な空間における個人の位置と役割 (A. B. D)                   |
| 3    | 政治システム                                                 | □政治の原理と、国会や行政など統治機構のしくみを理解 (C. D)               |
| 1.5  | 政治的主体と政治システム                                           | □選挙と地方自治による政治参加、政党とメディアによる世論形成を理解 (A. B. C. D)  |
| 1.5  | 国際社会のシステム                                              | □国家主権と国際法により形成されている国際社会のシステムを理解 (C. D)          |
| 1.5  | 日本と国際社会                                                | □日本の領土問題と安全保障、国際貢献など国際社会での日本の活動を理解 (A. B. C. D) |
| 0.75 | 後期中間試験                                                 | □試験の実施                                          |
| 1.5  | 経済とその考え方                                               | □市場機構や分業を軸とする経済の考え方、市場メカニズムを理解 (C. D)           |
| 3    | 経済システムの機能                                              | □企業の活動、日本銀行の金融政策、政府の財政政策を理解 (C. D)              |
| 1.5  | 豊かな社会の実現                                               | □労働のあり方と社会保障制度を学び、経済活動と個人の尊重の関係を理解 (A. B. C. D) |
| 3    | 国際経済システムとその課題                                          | □国際経済のしくみと、格差や貧困など諸問題を理解 (C. D)                 |
| 1.5  | 持続可能な社会への取り組み                                          | □持続可能な社会の実現を担う主体と環境、その具体的諸問題を理解 (A. B. C. D)    |
| 0.75 | 後期期末試験                                                 | □試験の実施                                          |
| 1.5  | 学習指導期間                                                 |                                                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点 |                                                 |
| 45   | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 (→認定試験結果 □合格)          |                                                 |
| 時間   |                                                        |                                                 |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 確率統計学                  | AD:デザイン学科             | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Probability Statistics | 必修                    | 21               | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 確率の基本法則や計算方法を理解して種々の統計的手法による分析能力を習得することを目的とする。                                                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 集合の表記方法を理解して集合の記号を用いて事象をあらわすことができる。<br>B. 順列・組合せの意味と記号を理解して場合の数を求めることができる。<br>C. 確率の基本的な性質を理解していろいろな事象の確率計算ができる。<br>D. データを整理して種々の統計量を求めることができる。                                                                                           |
| 授業方法          | 教科書に沿って講義形式で授業を行う。理解度を確認するために、小テストやプリントを用いて適宜演習を行い課題の提出を求める。課題や定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                    |
| 教科書           | 新版 基礎数学（実教出版）、新版 確率統計（実教出版）                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | 新版 基礎数学 演習（実教出版）、新版 確率統計 演習（実教出版）、授業プリント                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、演習、授業外学修として取り組んだ課題の提出状況を踏まえた平常点 (30%)<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は区間成績の単純平均とする。<br>(3) 授業態度により大幅に平常点を減点する可能性がある。<br>(4) 学期末に再試験を行うこともあるが、中間の区間成績が20点未満だと不可が確定する。 |
| 関連科目          | 基礎数学 1、基礎数学 2                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の予習・復習や課題の演習において練習問題にたくさん取り組むこと。本授業は学修単位科目となっており、授業外学修として課題（予習・復習などを含む自学自習）への取り組みに45時間を充てる。                                                                                                                                                 |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                           |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> シラバス・評価方法などの説明                                                                                                        |
| 2.25             | 集合と要素の個数                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 集合の表し方を理解して要素の個数を計算できる (A)                                                                                            |
| 1.5              | 場合の数・順列の復習                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 場合の数の計算および順列の記号を復習する (B)                                                                                              |
| 3                | 組み合わせ                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 組み合わせの記号を理解して計算できる (B)<br><input type="checkbox"/> 二項定理を理解して二項係数を計算できる (B)                                            |
| 1.5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 演習                                                                                                                    |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                       | 定期試験                                                                                                                                           |
| 3                | 確率とその基本性質                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試行と事象を理解して事象の確率の計算ができる (C)<br><input type="checkbox"/> 確率の加法定理を理解して和事象・余事象の確率の計算ができる (C)                              |
| 3                | いろいろな確率の計算                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 独立試行における確率を計算できる (C)<br><input type="checkbox"/> 反復試行における確率を計算できる (C)                                                 |
| 3                | データの整理                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 度数分布表・ヒストグラムを復習する (D)<br><input type="checkbox"/> 平均値・最頻値・中央値を計算できる (D)<br><input type="checkbox"/> 分散・標準偏差を計算できる (D) |
| 1.5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 演習                                                                                                                    |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                       | 定期試験                                                                                                                                           |
| 1.5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 試験の解説および理解が不十分内容の補足説明など                                                                                               |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 確率統計学                  | EE:電気工学科              | 3年                | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Probability Statistics | 必修                    | 21                | 1.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-1                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 確率の基本法則や計算方法を理解して種々の統計的手法による分析能力を習得することを目的とする。                                                                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | A. 集合の表記方法を理解して集合の記号を用いて事象をあらわすことができる。<br>B. 順列・組合せの意味と記号を理解して場合の数を求めることができる。<br>C. 確率の基本的な性質を理解していろいろな事象の確率計算ができる。<br>D. データを整理して種々の統計量を求めることができる。                                                                                            |
| 授業方法          | 教科書に沿って講義形式で授業を行う。理解度を確認するために、小テストやプリントを用いて適宜演習を行い課題の提出を求める。課題や定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                     |
| 教科書           | 新版 基礎数学（実教出版）、新版 確率統計（実教出版）                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 新版 基礎数学 演習（実教出版）、新版 確率統計 演習（実教出版）、授業プリント                                                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、演習、授業外学修として取り組んだ課題の提出状況を踏まえた平常点 (30%)<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 上記の配分に従って、区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は区間成績の単純平均とする。<br>(3) 授業態度により大幅に平常点を減点する可能性がある。<br>(4) 学期末に再試験を行うこともあるが、中間の区間成績が20点未満だと不可が確定する。 |
| 関連科目          | 基礎数学 1、基礎数学 2                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の予習・復習や課題の演習において練習問題にたくさん取り組むこと。本授業は学修単位科目となっており、授業外学修として課題（予習・復習などを含む自学自習）への取り組みに45時間を充てる。                                                                                                                                                  |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                           |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> シラバス・評価方法などの説明                                                                                                        |
| 2.25             | 集合と要素の個数                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 集合の表し方を理解して要素の個数を計算できる (A)                                                                                            |
| 1.5              | 場合の数・順列の復習                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 場合の数の計算および順列の記号を復習する (B)                                                                                              |
| 3                | 組み合わせ                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 組み合わせの記号を理解して計算できる (B)<br><input type="checkbox"/> 二項定理を理解して二項係数を計算できる (B)                                            |
| 1.5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 演習                                                                                                                    |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                       | 定期試験                                                                                                                                           |
| 3                | 確率とその基本性質                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試行と事象を理解して事象の確率の計算ができる (C)<br><input type="checkbox"/> 確率の加法定理を理解して和事象・余事象の確率の計算ができる (C)                              |
| 3                | いろいろな確率の計算                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 独立試行における確率を計算できる (C)<br><input type="checkbox"/> 反復試行における確率を計算できる (C)                                                 |
| 3                | データの整理                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 度数分布表・ヒストグラムを復習する (D)<br><input type="checkbox"/> 平均値・最頻値・中央値を計算できる (D)<br><input type="checkbox"/> 分散・標準偏差を計算できる (D) |
| 1.5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 演習                                                                                                                    |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                       | 定期試験                                                                                                                                           |
| 1.5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 試験の解説および理解が不十分内容の補足説明など                                                                                               |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                |

|                        |                       |                   |      |       |  |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |  |
| 確率統計学                  | ME：機械電子工学科            | 3年                | 半期   | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |  |
| Probability Statistics | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |  |
|                        |                       | 21                | 1.5  | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |  |
| GE-1                   |                       |                   |      |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 確率の基本法則や計算方法を理解して種々の統計的手法による分析能力を習得することを目的とする。                                                                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | A. 集合の表記方法を理解して集合の記号を用いて事象をあらわすことができる。<br>B. 順列・組合せの意味と記号を理解して場合の数を求めることができる。<br>C. 確率の基本的な性質を理解していろいろな事象の確率計算ができる。<br>D. データを整理して種々の統計量を求めることができる。                                                                                            |
| 授業方法          | 教科書に沿って講義形式で授業を行う。理解度を確認するために、小テストやプリントを用いて適宜演習を行い課題の提出を求める。課題や定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                     |
| 教科書           | 新版 基礎数学（実教出版）、新版 確率統計（実教出版）                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 新版 基礎数学 演習（実教出版）、新版 確率統計 演習（実教出版）、授業プリント                                                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、演習、授業外学修として取り組んだ課題の提出状況を踏まえた平常点 (30%)<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 上記の配分に従って、区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は区間成績の単純平均とする。<br>(3) 授業態度により大幅に平常点を減点する可能性がある。<br>(4) 学期末に再試験を行うこともあるが、中間の区間成績が20点未満だと不可が確定する。 |
| 関連科目          | 基礎数学 1、基礎数学 2                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の予習・復習や課題の演習において練習問題にたくさん取り組むこと。本授業は学修単位科目となっており、授業外学修として課題（予習・復習などを含む自学自習）への取り組みに45時間を充てる。                                                                                                                                                  |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                           |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> シラバス・評価方法などの説明                                                                                                        |
| 2.25             | 集合と要素の個数                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 集合の表し方を理解して要素の個数を計算できる (A)                                                                                            |
| 1.5              | 場合の数・順列の復習                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 場合の数の計算および順列の記号を復習する (B)                                                                                              |
| 3                | 組み合わせ                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 組み合わせの記号を理解して計算できる (B)<br><input type="checkbox"/> 二項定理を理解して二項係数を計算できる (B)                                            |
| 1.5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 演習                                                                                                                    |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                       | 定期試験                                                                                                                                           |
| 3                | 確率とその基本性質                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試行と事象を理解して事象の確率の計算ができる (C)<br><input type="checkbox"/> 確率の加法定理を理解して和事象・余事象の確率の計算ができる (C)                              |
| 3                | いろいろな確率の計算                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 独立試行における確率を計算できる (C)<br><input type="checkbox"/> 反復試行における確率を計算できる (C)                                                 |
| 3                | データの整理                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 度数分布表・ヒストグラムを復習する (D)<br><input type="checkbox"/> 平均値・最頻値・中央値を計算できる (D)<br><input type="checkbox"/> 分散・標準偏差を計算できる (D) |
| 1.5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 演習                                                                                                                    |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                       | 定期試験                                                                                                                                           |
| 1.5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 試験の解説および理解が不十分内容の補足説明など                                                                                               |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 確率統計学                  | CS:情報工学科              | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Probability Statistics | 必修                    | 21               | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 確率の基本法則や計算方法を理解して種々の統計的手法による分析能力を習得することを目的とする。                                                                                                                                                                                                  |
| 到達目標          | A. 集合の表記方法を理解して集合の記号を用いて事象をあらわすことができる。<br>B. 順列・組合せの意味と記号を理解して場合の数を求めることができる。<br>C. 確率の基本的な性質を理解していろいろな事象の確率計算ができる。<br>D. データを整理して種々の統計量を求めることができる。                                                                                             |
| 授業方法          | 教科書に沿って講義形式で授業を行う。理解度を確認するために、小テストやプリントを用いて適宜演習を行い課題の提出を求める。課題や定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                      |
| 教科書           | 新版 基礎数学（実教出版）、新版 確率統計（実教出版）                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 新版 基礎数学 演習（実教出版）、新版 確率統計 演習（実教出版）、授業プリント                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、演習、授業外学修として取り組んだ課題等の提出状況を踏まえた平常点 (30%)<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 上記の配分に従って、区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は区間成績の単純平均とする。<br>(3) 授業態度により大幅に平常点を減点する可能性がある。<br>(4) 学期末に再試験を行うこともあるが、中間の区間成績が20点未満だと不可が確定する。 |
| 関連科目          | 基礎数学 1、基礎数学 2                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の予習・復習や課題の演習において練習問題にたくさん取り組むこと。本授業は学修単位科目となっており、授業外学修として課題（予習・復習などを含む自学自習）への取り組みに45時間を充てる。                                                                                                                                                   |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                           |
| 0. 75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> シラバス・評価方法などの説明                                                                                                        |
| 2. 25             | 集合と要素の個数                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 集合の表し方を理解して要素の個数を計算できる (A)                                                                                            |
| 1. 5              | 場合の数・順列の復習                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 場合の数の計算および順列の記号を復習する (B)                                                                                              |
| 3                 | 組み合わせ                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 組み合わせの記号を理解して計算できる (B)<br><input type="checkbox"/> 二項定理を理解して二項係数を計算できる (B)                                            |
| 1. 5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 演習                                                                                                                    |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                      | 定期試験                                                                                                                                           |
| 3                 | 確率とその基本性質                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 試行と事象を理解して事象の確率の計算ができる (C)<br><input type="checkbox"/> 確率の加法定理を理解して和事象・余事象の確率の計算ができる (C)                              |
| 3                 | いろいろな確率の計算                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 独立試行における確率を計算できる (C)<br><input type="checkbox"/> 反復試行における確率を計算できる (C)                                                 |
| 3                 | データの整理                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 度数分布表・ヒストグラムを復習する (D)<br><input type="checkbox"/> 平均値・最頻値・中央値を計算できる (D)<br><input type="checkbox"/> 分散・標準偏差を計算できる (D) |
| 1. 5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 演習                                                                                                                    |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                      | 定期試験                                                                                                                                           |
| 1. 5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験の解説および理解が不十分内容の補足説明など                                                                                               |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                |



|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| データ解析                  | AD:デザイン学科             | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Data Analysis          | 必修                    | 21               | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 確率変数や確率分布を理解して統計的手法によるデータの分析方法を習得することを目的とする。                                                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 相関関係・回帰分析を理解してデータの整理ができる。<br>B. 確率分布の意味を理解して種々の統計量を求めることができる。<br>C. 正規分布を理解して、様々な確率を求めることができる。<br>D. 標本平均の確率分布を理解して種々の統計量を求めることができる。                                                                                                     |
| 授業方法          | 教科書に沿って講義形式で授業を行う。理解度を確認するために、小テストやプリントを用いて適宜演習を行い課題の提出を求める。課題や定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                  |
| 教科書           | 新版 確率統計（実教出版）                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | 新版 確率統計 演習（実教出版）、授業プリント                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、演習、授業外学修で取り組んだ課題の提出状況を踏まえた平常点 (30%)<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は区間成績の単純平均とする。<br>(3) 授業態度により大幅に平常点を減点する可能性がある。<br>(4) 学期末に再試験を行うこともあるが、中間の区間成績が20点未満だと不可が確定する。 |
| 関連科目          | 基礎数学 1、微分積分学、確率統計学                                                                                                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の予習・復習や課題の演習において練習問題にたくさん取り組むこと。本授業は学修単位科目となっており、授業外学修として課題（予習・復習などを含む自学自習）への取り組みに45時間を充てる。                                                                                                                                               |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                 |
| 0. 75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                     | ロシラバス・評価方法などの説明                                                                                                                                                      |
| 3                 | 相関関係                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 分散・標準偏差の計算を復習する (A)<br><input type="checkbox"/> 相関関係を理解して相関係数を計算できる (A)<br><input type="checkbox"/> 最小二乗法により回帰直線を計算できる (A)                  |
| 4. 5              | 確率分布                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 確率変数の意味を理解して確率分布を作成できる (B)<br><input type="checkbox"/> 確率変数の平均・分散・標準偏差を計算できる (B)<br><input type="checkbox"/> 二項分布を理解して平均・分散・標準偏差の計算ができる (B) |
| 0. 75             | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                      | 定期試験                                                                                                                                                                 |
| 4. 5              | 連続分布と正規分布                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 確率密度関数の意味を理解して確率を計算できる (B)<br><input type="checkbox"/> 正規分布を用いて確率を計算できる (C)<br><input type="checkbox"/> 確率変数の標準化を理解して確率を計算できる (C)           |
| 4. 5              | 母集団と標本                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 標本平均の平均・標準偏差を計算できる (D)<br><input type="checkbox"/> 中心極限定理を理解して標本平均を用いた確率を計算できる (D)                                                          |
| 1. 5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                      | 定期試験                                                                                                                                                                 |
| 1. 5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験の解説および理解が不十分な内容の補足説明など                                                                                                                    |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                      |

| 開講年度 2022              | クラス：     | 番号：                   | 氏名：  |                   |
|------------------------|----------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科       | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 解析学 1                  | EE:電気工学科 | 3年                    | 通年   | 4                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態     | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |
| Analysis 1             | 必修       | 42                    | 3    |                   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| GE-1                   |          |                       |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 二年生において履修した微分積分学の内容を基礎とし、関数の極限、関数の増減・グラフの凹凸、媒介変数、置換積分法、部分積分法、2変数関数の計算を学習する。                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 到達目標          | A. 基本的な関数の極限が求まる。<br>B. 基本的な関数の微分・積分が求まる。<br>C. 第2次導関数を含んだ増減表と曲線のグラフが描ける。<br>D. 色々な関数の表示を学習し、その微分が求まる。<br>E. 部分積分法を用いた不定積分の計算ができる。<br>F. 分数関数や三角関数の不定積分が求まる。<br>G. 置換積分法を用いた定積分の計算ができる。<br>H. 部分積分法を用いた定積分の計算ができる。<br>I. 2変数関数の定義を理解し、基本的な計算ができる。<br>J. 2変数関数の極限について理解し、基本的な計算ができる。<br>K. 2変数関数の偏微分や高次の偏導関数について理解し、基本的な計算ができる。<br>L. 2変数関数における合成関数の微分法について理解し、基本的な計算ができる。 |
| 授業方法          | 教科書を中心とした講義形式。<br>適宜プリントを用いた演習を行う。<br>必要に応じて小テストを実施し、課題提出を課す。<br>定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教科書           | 新版 微分積分I, II 実教出版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | 新版 微分積分I, II 演習 実教出版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目及びその割合<br>(1) 定期試験（70％）<br>(2) 小テスト、課題（授業外学修課題含む）（30％）<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 1年を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする。<br>(3) 学年末に再試験を行うこともあるが、後期中間の総合成績が47点未満の場合は不可が確定する。                                                                                                                                                                    |
| 関連科目          | 基礎数学1、基礎数学2、微分積分学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 二年生で履修した微分積分学の知識が必要ですから、忘れている場合は基本的な微分と積分の計算を復習しておいて下さい。本授業は学修単位科目となっており、授業外学修(自学自習)として課題への取り組み等に90時間を充てている。                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                  |                                                     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                |
| 0.75 | ガイダンス                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 年間授業計画及び評価方法などの説明          |
| 2.25 | 関数の極限                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 無理関数、指数・対数・三角関数の極限(A)      |
| 1.5  | 微分の復習                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 色々な関数の微分(B)                |
| 1.5  | 高次導関数                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 高次導関数の求め方(C)               |
| 3    | 曲線の凹凸とグラフ                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 第2次導関数を用いた関数の凹凸、変曲点の求め方(C) |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 試験実施                       |
| 1.5  | 媒介変数表示の関数                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 媒介変数表示の関数の計算(D)            |
| 3    | 媒介変数表示の微分法                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 媒介変数表示の関数とその微分(D)          |
| 1.5  | 積分の復習                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 基本的な関数の積分(B)               |
| 3    | 不定積分の部分積分法                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 部分積分法を用いた不定積分の求め方(E)       |
| 1.5  | いろいろな関数の不定積分                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> いろいろな関数の不定積分の求め方(F)        |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 試験実施                       |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 試験の返却、解説と理解不足内容の補足         |
| 1.5  | 定積分の復習                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> いろいろな定積分の復習(B)             |
| 3    | 定積分の置換積分法                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 置換積分法を用いた定積分の求め方(G)        |
| 4.5  | 定積分の部分積分法                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 部分積分法を用いた定積分の求め方(H)        |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 試験実施                       |
| 3    | 2変数関数とそのグラフ                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 2変数関数の定義域、値域、極限(I)         |
| 1.5  | 極限值と偏導関数                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 2変数関数の極限值や偏導関数の計算(J, K)    |
| 3    | 偏微分係数と偏導関数                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 偏微分係数と偏導関数の表記法とその計算方法(K)   |
| 1.5  | 高次の偏導関数                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 高次偏導関数の定義と計算(K)            |
| 1.5  | 合成関数の微分法                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 合成関数の微分公式を用いた偏微分の計算(L)     |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 試験実施                       |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 試験の返却、解説と理解不足内容の補足         |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                     |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                     |

| 開講年度 2022              | クラス：       | 番号：                   | 氏名：  |     |
|------------------------|------------|-----------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科         | 学年                    | 開講期間 | 単位数 |
| 解析学 1                  | ME:機械電子工学科 | 3年                    | 通年   | 4   |
| 科目名（英文）                | 履修形態       | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |     |
| Analysis 1             | 必修         | 42                    | 3    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      |     |
| GE-1                   |            |                       |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 二年生において履修した微分積分学の内容を基礎とし、関数の極限、関数の増減・グラフの凹凸、置換積分法、部分積分法、偏微分係数、偏導関数を学習する。                                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | A. 基本的な関数の極限が求まる。<br>B. 基本的な関数の微分が求まる。<br>C. 第2次導関数を含んだ増減表と曲線のグラフが描ける。<br>D. 色々な関数の表示を学習し、その微分が求まる。<br>E. 基本的な関数の積分が求まる。<br>F. 置換積分法を用いた積分の計算ができる。<br>G. 部分積分法を用いた積分の計算ができる。<br>H. 分数関数や三角関数の積分が求まる。<br>I. 2変数関数とは何かを学び、その偏微分、全微分が計算できる。 |
| 授業方法          | 教科書を中心とした講義形式。<br>適宜プリントを用いた演習を行う。<br>必要に応じて小テストを実施し、課題提出を課す。<br>定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                             |
| 教科書           | 新版 微分積分Ⅰ,Ⅱ 実教出版                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | 新版 微分積分Ⅰ,Ⅱ 演習 実教出版                                                                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目及びその割合<br>(1) 定期試験（70％）<br>(2) 小テスト、課題（30％）<br><br>2. 評点算出の方法<br>(1) 1年を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする。<br>(3) 学年末に再試験を行うこともあるが、後期中間の総合成績が47点未満の場合は不可が確定する。                                          |
| 関連科目          | 基礎数学Ⅰ、基礎数学Ⅱ、微分積分学                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 解析学1は学修単位科目であるため、授業外学修（授業の予習・復習や課題演習）として90時間充てることを想定しています。また、4年生の解析学2につながる重要な科目ですから、授業外の問題演習をしっかり行い、解析学の基礎力を固めていきましょう。                                                                                                                   |

| 授業計画                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75<br>2.25<br>1.5<br>1.5<br>3   | ガイダンス<br>関数の極限<br>逆三角関数の微分<br>高次導関数<br>曲線の凹凸とグラフ (1)                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 年間授業計画及び評価方法などの説明<br><input type="checkbox"/> 無理関数、指数・対数・三角関数の極限 (A)<br><input type="checkbox"/> 逆三角関数の微分 (B)<br><input type="checkbox"/> 高次導関数の求め方 (B)<br><input type="checkbox"/> 第2次導関数を用いた関数の凹凸、変曲点の求め方 (C)    |
| 0.75                              | 前期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                               |
| 2.25<br>2.25<br>1.5<br>3<br>1.5   | 曲線の凹凸とグラフ (2)<br>媒介変数表示と微分<br>積分公式の復習<br>部分積分法<br>まとめと演習（前期末試験対策）                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 第2次導関数を用いた関数の凹凸、変曲点の求め方 (C)<br><input type="checkbox"/> 媒介変数表示の関数とその微分 (D)<br><input type="checkbox"/> 整関数、無理関数、指数・三角関数の積分の復習 (E)<br><input type="checkbox"/> 部分積分法を用いた不定積分の求め方 (G)<br><input type="checkbox"/> 演習 |
| 0.75<br>1.5                       | 前期末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 試験の返却、解説と理解不足内容の補足                                                                                                                                                                |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>3<br>1.5     | 定積分公式の復習<br>定積分の置換積分法<br>定積分の部分積分法<br>分数関数の不定積分<br>三角関数の不定積分                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 整関数、無理関数、指数・三角関数の積分の復習 (E)<br><input type="checkbox"/> 置換積分法を用いた不定積分の求め方 (F)<br><input type="checkbox"/> 部分積分法を用いた不定積分の求め方 (G)<br><input type="checkbox"/> 分数関数の不定積分 (H)<br><input type="checkbox"/> 三角関数の不定積分 (H) |
| 0.75                              | 後期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                               |
| 3.75<br>2.25<br>1.5<br>1.5<br>1.5 | 2変数関数とそのグラフ<br>偏微分係数と偏導関数<br>高次偏導関数<br>全微分<br>合成関数の微分公式                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 2変数関数の定義域と値域、そのグラフ (I)<br><input type="checkbox"/> 偏微分係数、偏導関数の定義と計算 (I)<br><input type="checkbox"/> 高次偏導関数の計算 (I)<br><input type="checkbox"/> 全微分の定義と計算 (I)<br><input type="checkbox"/> 合成関数の微分公式を用いた偏微分の計算 (I)    |
| 0.75<br>1.5                       | 学年末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 試験の返却、解説と理解不足内容の補足、学力試験                                                                                                                                                           |
| 合計<br>45<br>時間                    | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                             |

| 開講年度                   | 2022     | クラス：                  | 番号：  | 氏名： |
|------------------------|----------|-----------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科       | 学年                    | 開講期間 | 単位数 |
| 解析学 1                  | CS:情報工学科 | 3年                    | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態     | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |     |
| Analysis 1             | 必修       | 21                    | 1.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      |     |
| GE-1                   |          |                       |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>二年生において履修した微分積分学の内容を基礎とし、関数の極限、関数の増減・グラフの凹凸、媒介変数、不定積分に関する内容について学習する。</p>                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | <p>A. 基本的な関数の極限が求まる。<br/> B. 連続関数の性質について学習し、不定形の極限が求まる。<br/> C. 基本的な関数の微分が求まる。<br/> D. 第2次導関数を含んだ増減表と曲線のグラフが描ける。<br/> E. 色々な関数の表示を学習し、その微分が求まる。<br/> F. 基本的な関数の積分が求まる。<br/> G. 部分積分法を用いた不定積分の計算ができる。<br/> H. 分数関数や三角関数の不定積分が求まる。</p> |
| 授業方法          | <p>教科書を中心とした講義形式。<br/> 適宜プリントを用いた演習を行う。<br/> 必要に応じて小テストを実施し、課題提出を課す。<br/> 定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。</p>                                                                                                            |
| 教科書           | <p>新版 微分積分Ⅰ,Ⅱ 実教出版</p>                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | <p>新版 微分積分Ⅰ,Ⅱ 演習 実教出版</p>                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | <p>1. 成績評価の根拠となる項目及びその割合<br/> (1) 定期試験（70％）<br/> (2) 小テスト、課題（授業外学修課題含む）（30％）<br/> 2. 評点算出の方法<br/> (1) 前期を2区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br/> (2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする。<br/> (3) 前期末に再試験を行うこともあるが、前期中間の総合成績が20点未満の場合は不可が確定する。</p>            |
| 関連科目          | <p>基礎数学 1、基礎数学 2、微分積分学</p>                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>二年生で履修した微分積分学の知識が必要ですから、忘れている場合は基本的な微分と積分の計算を復習しておいて下さい。本授業は学修単位科目となっており、授業外学修(自学自習)として課題への取り組み等に45時間を充てている</p>                                                                                                                   |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                                    |                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                               | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                 |
| 0.75   | ガイダンス                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 年間授業計画及び評価方法などの説明           |
| 2.25   | 関数の極限                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 無理関数、指数・対数・三角関数の極限 (A, B)   |
| 1.5    | 微分の復習                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 色々な関数の微分 (C)                |
| 1.5    | 高次導関数                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 高次導関数の求め方 (C, D)            |
| 3      | 曲線の凹凸とグラフ                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 第2次導関数を用いた関数の凹凸、変曲点の求め方 (D) |
| 0.75   | 前期中間試験                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 試験実施                        |
| 1.5    | 媒介変数表示の関数                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 媒介変数表示の関数の計算 (E)            |
| 3      | 媒介変数表示の微分法                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 媒介変数表示の関数とその微分 (E)          |
| 1.5    | 積分の復習                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 基本的な関数の積分 (F)               |
| 3      | 不定積分の部分積分法                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 部分積分法を用いた不定積分の求め方 (G)       |
| 1.5    | いろいろな関数の不定積分                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> いろいろな関数の不定積分の求め方 (H)        |
| 0.75   | 前期末試験                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験実施                        |
| 1.5    | 学習指導期間                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 試験の返却、解説と理解不足内容の補足          |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点                                                                                                     |                                                      |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点 [       ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                      |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 解析学 2                  | CS:情報工学科              | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Analysis 2             | 必修                    | 21               | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 二年生において履修した微分積分学や前期の解析学 1 の内容を基礎とし、定積分の置換積分法・部分積分法、2変数関数の計算を学習する。                                                                                                                                                                                                 |
| 到達目標                  | A. 基本的な関数の定積分が求まる。<br>B. 置換積分法を用いた定積分の計算ができる。<br>C. 部分積分法を用いた定積分の計算ができる。<br>D. 2変数関数の定義を理解し、基本的な計算ができる。<br>E. 2変数関数の極限について理解し、基本的な計算ができる。<br>F. 2変数関数の偏微分について理解し、基本的な計算ができる。<br>G. 2変数関数における高次の偏導関数について理解し、基本的な計算ができる。<br>H. 2変数関数における合成関数の微分法について理解し、基本的な計算ができる。 |
| 授業方法                  | 教科書を中心とした講義形式。<br>適宜プリントを用いた演習を行う。<br>必要に応じて小テストを実施し、課題提出を課す。<br>定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                                      |
| 教科書                   | 新版 微分積分I, II 実教出版                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材                  | 新版 微分積分I, II 演習 実教出版                                                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法                  | 1. 成績評価の根拠となる項目及びその割合<br>(1) 定期試験（70％）<br>(2) 小テスト、課題（授業外学修課題含む）（30％）<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 後期を2区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする。<br>(3) 学年末に再試験を行うこともあるが、後期中間の総合成績が20点未満の場合は不可が確定する。                                                            |
| 関連科目                  | 基礎数学 1、基礎数学 2、微分積分学、解析学 1                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 二年生で履修した微分積分学から三年生前期の解析学 1 までの知識が必要ですから、忘れている場合は基本的な微分と積分の計算を復習しておいて下さい。本授業は学修単位科目となっており、授業外学修(自学自習)として課題への取り組み等に45時間を充てている                                                                                                                                       |

| 授業計画                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                         | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.75<br>0.75<br>3<br>4.5    | ガイダンス<br>定積分の復習<br>定積分の置換積分法<br>定積分の部分積分法                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 授業計画及び評価方法などの説明<br><input type="checkbox"/> いろいろな定積分の復習 (A)<br><input type="checkbox"/> 置換積分法を用いた定積分の求め方 (B)<br><input type="checkbox"/> 部分積分法を用いた定積分の求め方 (C)                                                                   |
| 0.75                        | 後期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                                            |
| 3<br>1.5<br>3<br>1.5<br>1.5 | 2変数関数とそのグラフ<br>極限値と偏導関数<br>偏微分係数と偏導関数<br>高次の偏導関数<br>合成関数の微分法                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 2変数関数の定義域、値域、極限 (D)<br><input type="checkbox"/> 2変数関数の極限値や偏導関数の計算 (E, F)<br><input type="checkbox"/> 偏微分係数と偏導関数の表記法とその計算方法 (F)<br><input type="checkbox"/> 高次偏導関数の定義と計算 (G)<br><input type="checkbox"/> 合成関数の微分公式を用いた偏微分の計算 (H) |
| 0.75<br>1.5                 | 学年末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 試験の返却、解説と理解不足内容の補足                                                                                                                                                                             |
| 合計<br>22.5<br>時間            | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 化学                     | AD:デザイン学科             | 3年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Chemistry              | 必修                    | 39               | 3                 | 3     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 物質はすべての元素からなり、情報・機械・電気・通信・医薬・農業・生命活動等すべてに物質が関わっている。<br>3年では、2年次に続いて、化学の基本原理を学び、化学と産業・生命活動の関わりを理解していく。                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. 物質の変化に伴う反応熱、反応の速さ、化学平衡が理解できる。<br>B. 溶解の仕組みや希薄溶液の性質、コロイド溶液の性質がわかる。<br>C. 気体の性質、理想気体の状態方程式がわかる。<br>D. 酸・塩基や中和反応、pHについて説明できる。<br>E. 酸化還元の定義や酸化還元反応、電池と電気分解が理解できる。<br>F. 無機物質の性質がわかる。<br>G. 有機化合物の特徴がわかる。<br>H. 高分子化合物の特徴がわかる。 |
| 授業方法          | 座学を中心に進める。<br>化学実験を行う場合がある。実験を行ったらレポート提出を義務付ける。<br>補助教材として、プリント等を適宜配布する。<br>理解を深めるため、課題を出す。<br>定期試験については、採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                  |
| 教科書           | 「新編 化学」（数研出版）<br>化学：「三訂版 視覚でとらえるフォトサイエンス 化学図録」                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | ・プリント等                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 定期試験の評点（70%）<br>レポート・課題の評点（30%）<br><br>1年を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績を付ける。<br>総合評価は、各区間の単純平均とする。<br>各区間の評価点が確定し、60点に達しなかった者は、区間毎に1回を限度として再試験を実施することもある。ただし、再試験で区間成績が60点以上となった場合の区間成績は60点とする。                                         |
| 関連科目          | 自然科学入門、化学演習、自然科学とデザイン                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業内の演習や課題にまじめに取り組み、理解の及ばないところは積極的に教員に質問すること。<br>授業の復習は、自然科学の理解を深める上でとても有効です。専門分野の基礎にもなる科目なので、気を抜かずに学修に取り組んでください。                                                                                                              |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.25<br>2.75   | 授業ガイダンス<br>化学反応                                                                                                                                                                                                       | 授業ガイダンス<br><input type="checkbox"/> 反応や状態変化に伴う熱についてわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学反応・状態変化に伴う熱がわかり、熱化学方程式が書ける（A）<br><input type="checkbox"/> ヘスの法則がわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学反応の速さに関わる因子がわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学平衡の原理がわかる（A）                                                                     |
| 4.5            | 物質の状態（液体）                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 気液平衡がわかる（B）（C）<br><input type="checkbox"/> 溶解の仕組みがわかる（B）<br><input type="checkbox"/> 溶解度・溶解度積がわかる（B）<br><input type="checkbox"/> 凝固点降下、沸点上昇がわかる（B）<br><input type="checkbox"/> コロイド溶液の性質がわかる（B）                                                                                                       |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（A）（B）（C）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>4.5     | 物質の状態（気体）<br>酸・塩基                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 理想気体の状態方程式がわかる（C）<br><br><input type="checkbox"/> 酸と塩基の定義がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 無機化合物の酸塩基の代表例と価数、強弱がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 酸塩基の強弱と電離度の関係がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 水のイオン積とpHの定義がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 緩衝液がわかる（D）                                       |
| 3              | 酸化・還元                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 酸化と還元の定理を説明できる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化数の計算ができる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化剤・還元剤を見分けられる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化還元反応式をつくらることができる（E）<br><input type="checkbox"/> イオン化傾向と金属の反応性がわかる（E）<br><input type="checkbox"/> 化学電池の原理がわかる（E）<br><input type="checkbox"/> 電気分解の理論と応用がわかる（E） |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>前期末試験                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（C）（D）（E）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>3       | 前期まとめ<br>無機物質（非金属元素）                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（A）（B）（C）（D）（E）<br><br><input type="checkbox"/> 非金属元素の単体と化合物の性質がわかる（F）                                                                                                                                                                                                                    |
| 3<br>0.7       | 無機物質（金属元素）<br>まとめ                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 金属元素の単体と化合物の性質がわかる（F）<br><br><input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（F）                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75<br>6      | 後期中間試験<br>有機化合物                                                                                                                                                                                                       | <br><br><input type="checkbox"/> 有機化合物の特徴がわかる（G）<br><input type="checkbox"/> 官能基と反応がわかる（G）                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.5<br>1.5     | 高分子化合物<br>まとめ                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 高分子化合物の特徴がわかる（H）<br><input type="checkbox"/> 高分子化合物の合成反応がわかる（H）<br><br><input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（G）（H）                                                                                                                                                                                    |
| 0.75<br>1.5    | 後期末試験<br>後期まとめ                                                                                                                                                                                                        | <br><br><input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（F）（G）（H）                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 化学                     | EE:電気工学科              | 3年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Chemistry              | 必修                    | 39               | 3                 | 3     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 物質はすべての元素からなり、情報・機械・電気・通信・医薬・農業・生命活動等すべてに物質が関わっている。<br>3年では、2年次に続いて、化学の基本原理を学び、化学と産業・生命活動の関わりを理解していく。                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. 物質の変化に伴う反応熱、反応の速さ、化学平衡が理解できる。<br>B. 溶解の仕組みや希薄溶液の性質、コロイド溶液の性質がわかる。<br>C. 気体の性質、理想気体の状態方程式がわかる。<br>D. 酸・塩基や中和反応、pHについて説明できる。<br>E. 酸化還元反応の定義や酸化還元反応、電池と電気分解が理解できる。<br>F. 無機物質の性質がわかる。<br>G. 有機化合物の特徴がわかる。<br>H. 高分子化合物の特徴がわかる。 |
| 授業方法          | 座学を中心に進める。<br>化学実験を行う場合がある。実験を行ったらレポート提出を義務付ける。<br>補助教材として、プリント等を適宜配布する。<br>理解を深めるため、課題を出す。<br>定期試験については、採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                    |
| 教科書           | 「新編 化学」（数研出版）<br>化学：「三訂版 視覚でとらえるフォトサイエンス 化学図録」                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          | ・プリント等                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 定期試験の評点（70%）<br>レポート・課題の評点（30%）<br><br>1年を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績を付ける。<br>総合評価は、各区間の単純平均とする。<br>各区間の評価点が確定し、60点に達しなかった者は、区間毎に1回を限度として再試験を実施することもある。ただし、再試験で区間成績が60点以上となった場合の区間成績は60点とする。                                           |
| 関連科目          | 自然科学入門<br>化学演習                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業内の演習や課題にまじめに取り組み、理解の及ばないところは積極的に教員に質問すること。<br>授業の復習は、自然科学の理解を深める上でとても有効です。専門分野の基礎にもなる科目なので、気を抜かずに学修に取り組んでください。                                                                                                                |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.25<br>2.75   | 授業ガイダンス<br>化学反応                                                                                                                                                                                                                                         | 授業ガイダンス<br><input type="checkbox"/> 反応や状態変化に伴う熱についてわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学反応・状態変化に伴う熱がわかり、熱化学方程式が書ける（A）<br><input type="checkbox"/> ヘスの法則がわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学反応の速さに関わる因子がわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学平衡の原理がわかる（A）                                                                     |
| 4.5            | 物質の状態（液体）                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 気液平衡がわかる（B）（C）<br><input type="checkbox"/> 溶解の仕組みがわかる（B）<br><input type="checkbox"/> 溶解度・溶解度積がわかる（B）<br><input type="checkbox"/> 凝固点降下、沸点上昇がわかる（B）<br><input type="checkbox"/> コロイド溶液の性質がわかる（B）                                                                                                       |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（A）（B）（C）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>4.5     | 物質の状態（気体）<br>酸・塩基                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 理想気体の状態方程式がわかる（C）<br><br><input type="checkbox"/> 酸と塩基の定義がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 無機化合物の酸塩基の代表例と価数、強弱がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 酸塩基の強弱と電離度の関係がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 水のイオン積とpHの定義がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 緩衝液がわかる（D）                                       |
| 3              | 酸化・還元                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 酸化と還元の定義を説明できる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化数の計算ができる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化剤・還元剤を見分けられる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化還元反応式をつくらることができる（E）<br><input type="checkbox"/> イオン化傾向と金属の反応性がわかる（E）<br><input type="checkbox"/> 化学電池の原理がわかる（E）<br><input type="checkbox"/> 電気分解の理論と応用がわかる（E） |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>前期末試験                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（C）（D）（E）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>3       | 前期まとめ<br>無機物質（非金属元素）                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（A）（B）（C）（D）（E）<br><br><input type="checkbox"/> 非金属元素の単体と化合物の性質がわかる（F）                                                                                                                                                                                                                    |
| 3<br>0.7       | 無機物質（金属元素）<br>まとめ                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 金属元素の単体と化合物の性質がわかる（F）<br><br><input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（F）                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75<br>6      | 後期中間試験<br>有機化合物                                                                                                                                                                                                                                         | <br><br><input type="checkbox"/> 有機化合物の特徴がわかる（G）<br><input type="checkbox"/> 官能基と反応がわかる（G）                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.5            | 高分子化合物                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 高分子化合物の特徴がわかる（H）<br><input type="checkbox"/> 高分子化合物の合成反応がわかる（H）                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>後期末試験                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（G）（H）                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5            | 後期まとめ                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（F）（G）（H）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 化学                     | ME:機械電子工学科            | 3年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Chemistry              | 必修                    | 39               | 3                 | 3     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 物質はすべての元素からなり、情報・機械・電気・通信・医薬・農業・生命活動等すべてに物質が関わっている。<br>3年では、2年次に続いて、化学の基本原理を学び、化学と産業・生命活動の関わりを理解していく。                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. 物質の変化に伴う反応熱、反応の速さ、化学平衡が理解できる。<br>B. 溶解の仕組みや希薄溶液の性質、コロイド溶液の性質がわかる。<br>C. 気体の性質、理想気体の状態方程式がわかる。<br>D. 酸・塩基や中和反応、pHについて説明できる。<br>E. 酸化還元の定義や酸化還元反応、電池と電気分解が理解できる。<br>F. 無機物質の性質がわかる。<br>G. 有機化合物の特徴がわかる。<br>H. 高分子化合物の特徴がわかる。 |
| 授業方法          | 座学を中心に進める。<br>化学実験を行う場合がある。実験を行ったらレポート提出を義務付ける。<br>補助教材として、プリント等を適宜配布する。<br>理解を深めるため、課題を出す。<br>定期試験については、採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                  |
| 教科書           | 「新編 化学」（数研出版）<br>化学：「三訂版 視覚でとらえるフォトサイエンス 化学図録」                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | ・プリント等                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 定期試験の評点（70%）<br>レポート・課題の評点（30%）<br><br>1年を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績を付ける。<br>総合評価は、各区間の単純平均とする。<br>各区間の評価点が確定し、60点に達しなかった者は、区間毎に1回を限度として再試験を実施することもある。ただし、再試験で区間成績が60点以上となった場合の区間成績は60点とする。                                         |
| 関連科目          | 自然科学入門<br>化学演習                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業内の演習や課題にまじめに取り組み、理解の及ばないところは積極的に教員に質問すること。<br>授業の復習は、自然科学の理解を深める上でとても有効です。専門分野の基礎にもなる科目なので、気を抜かずに学修に取り組んでください。                                                                                                              |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.25<br>2.75   | 授業ガイダンス<br>化学反応                                                                                                                                                                                                       | 授業ガイダンス<br><input type="checkbox"/> 反応や状態変化に伴う熱についてわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学反応・状態変化に伴う熱がわかり、熱化学方程式が書ける（A）<br><input type="checkbox"/> ヘスの法則がわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学反応の速さに関わる因子がわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学平衡の原理がわかる（A）                                                                     |
| 4.5            | 物質の状態（液体）                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 気液平衡がわかる（B）（C）<br><input type="checkbox"/> 溶解の仕組みがわかる（B）<br><input type="checkbox"/> 溶解度・溶解度積がわかる（B）<br><input type="checkbox"/> 凝固点降下、沸点上昇がわかる（B）<br><input type="checkbox"/> コロイド溶液の性質がわかる（B）                                                                                                       |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（A）（B）（C）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>4.5     | 物質の状態（気体）<br>酸・塩基                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 理想気体の状態方程式がわかる（C）<br><br><input type="checkbox"/> 酸と塩基の定義がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 無機化合物の酸塩基の代表例と価数、強弱がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 酸塩基の強弱と電離度の関係がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 水のイオン積とpHの定義がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 緩衝液がわかる（D）                                       |
| 3              | 酸化・還元                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 酸化と還元の定義を説明できる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化数の計算ができる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化剤・還元剤を見分けられる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化還元反応式をつくらることができる（E）<br><input type="checkbox"/> イオン化傾向と金属の反応性がわかる（E）<br><input type="checkbox"/> 化学電池の原理がわかる（E）<br><input type="checkbox"/> 電気分解の理論と応用がわかる（E） |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>前期末試験                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（C）（D）（E）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>3       | 前期まとめ<br>無機物質（非金属元素）                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（A）（B）（C）（D）（E）<br><br><input type="checkbox"/> 非金属元素の単体と化合物の性質がわかる（F）                                                                                                                                                                                                                    |
| 3<br>0.7       | 無機物質（金属元素）<br>まとめ                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 金属元素の単体と化合物の性質がわかる（F）<br><br><input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（F）                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75<br>6      | 後期中間試験<br>有機化合物                                                                                                                                                                                                       | <br><br><input type="checkbox"/> 有機化合物の特徴がわかる（G）<br><input type="checkbox"/> 官能基と反応がわかる（G）                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.5<br>1.5     | 高分子化合物<br>まとめ                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 高分子化合物の特徴がわかる（H）<br><input type="checkbox"/> 高分子化合物の合成反応がわかる（H）<br><br><input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（G）（H）                                                                                                                                                                                    |
| 0.75<br>1.5    | 後期末試験<br>後期まとめ                                                                                                                                                                                                        | <br><br><input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（F）（G）（H）                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 化学                     | CS:情報工学科              | 3年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Chemistry              | 必修                    | 39               | 3                 | 3     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 物質はすべての元素からなり、情報・機械・電気・通信・医薬・農業・生命活動等すべてに物質が関わっている。<br>3年では、2年次に続いて、化学の基本原理を学び、化学と産業・生命活動の関わりを理解していく。                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. 物質の変化に伴う反応熱、反応の速さ、化学平衡が理解できる。<br>B. 溶解の仕組みや希薄溶液の性質、コロイド溶液の性質がわかる。<br>C. 気体の性質、理想気体の状態方程式がわかる。<br>D. 酸・塩基や中和反応、pHについて説明できる。<br>E. 酸化還元反応の定義や酸化還元反応、電池と電気分解が理解できる。<br>F. 無機物質の性質がわかる。<br>G. 有機化合物の特徴がわかる。<br>H. 高分子化合物の特徴がわかる。 |
| 授業方法          | 座学を中心に進める。<br>化学実験を行う場合がある。実験を行ったらレポート提出を義務付ける。<br>補助教材として、プリント等を適宜配布する。<br>理解を深めるため、課題を出す。<br>定期試験については、採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                    |
| 教科書           | 「新編 化学」（数研出版）<br>化学：「三訂版 視覚でとらえるフォトサイエンス 化学図録」                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          | プリント等                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 定期試験の評点（70%）<br>レポート・課題の評点（30%）<br><br>1年を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績を付ける。<br>総合評価は、各区間の単純平均とする。<br>各区間の評価点が確定し、60点に達しなかった者は、区間毎に1回を限度として再試験を実施することもある。ただし、再試験で区間成績が60点以上となった場合の区間成績は60点とする。                                           |
| 関連科目          | 自然科学入門<br>化学演習                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業内の演習や課題にまじめに取り組み、理解の及ばないところは積極的に教員に質問すること。<br>授業の復習は、自然科学の理解を深める上でとても有効です。専門分野の基礎にもなる科目なので、気を抜かずに学修に取り組んでください。                                                                                                                |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.25<br>2.75   | 授業ガイダンス<br>化学反応                                                                                                                                                                                                                                         | 授業ガイダンス<br><input type="checkbox"/> 反応や状態変化に伴う熱についてわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学反応・状態変化に伴う熱がわかり、熱化学方程式が書ける（A）<br><input type="checkbox"/> ヘスの法則がわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学反応の速さに関わる因子がわかる（A）<br><input type="checkbox"/> 化学平衡の原理がわかる（A）                                                                     |
| 4.5            | 物質の状態（液体）                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 気液平衡がわかる（B）（C）<br><input type="checkbox"/> 溶解の仕組みがわかる（B）<br><input type="checkbox"/> 溶解度・溶解度積がわかる（B）<br><input type="checkbox"/> 凝固点降下、沸点上昇がわかる（B）<br><input type="checkbox"/> コロイド溶液の性質がわかる（B）                                                                                                       |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（A）（B）（C）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>4.5     | 物質の状態（気体）<br>酸・塩基                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 理想気体の状態方程式がわかる（C）<br><br><input type="checkbox"/> 酸と塩基の定義がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 無機化合物の酸塩基の代表例と価数、強弱がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 酸塩基の強弱と電離度の関係がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 水のイオン積とpHの定義がわかる（D）<br><input type="checkbox"/> 緩衝液がわかる（D）                                       |
| 3              | 酸化・還元                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 酸化と還元の定義を説明できる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化数の計算ができる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化剤・還元剤を見分けられる（E）<br><input type="checkbox"/> 酸化還元反応式をつくらることができる（E）<br><input type="checkbox"/> イオン化傾向と金属の反応性がわかる（E）<br><input type="checkbox"/> 化学電池の原理がわかる（E）<br><input type="checkbox"/> 電気分解の理論と応用がわかる（E） |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>前期末試験                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（C）（D）（E）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>3       | 前期まとめ<br>無機物質（非金属元素）                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（A）（B）（C）（D）（E）<br><br><input type="checkbox"/> 非金属元素の単体と化合物の性質がわかる（F）                                                                                                                                                                                                                    |
| 3<br>0.7       | 無機物質（金属元素）<br>まとめ                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 金属元素の単体と化合物の性質がわかる（F）<br><br><input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（F）                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75<br>6      | 後期中間試験<br>有機化合物                                                                                                                                                                                                                                         | <br><br><input type="checkbox"/> 有機化合物の特徴がわかる（G）<br><input type="checkbox"/> 官能基と反応がわかる（G）                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.5            | 高分子化合物                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 高分子化合物の特徴がわかる（H）<br><input type="checkbox"/> 高分子化合物の合成反応がわかる（H）                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5<br>0.75    | まとめ<br>後期末試験                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（G）（H）                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5            | 後期まとめ                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ここまでの内容を復習する（F）（G）（H）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 物理                     | EE：電気工学科              | 3年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Physics                | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 35                | 10   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-1 GE-2              |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 前期は熱力学の初歩を学習する。後期は微積分を用いた力学の初等的な内容を学習する。 上記の学習を通して、自然科学の基本的知識を身に付け、論理思考を養う。                                                                                                                                                                                                  |
| 到達目標          | A. 温度と熱について理解し、簡単な計算ができる。<br>B. 気体がする仕事と熱について理解し、簡単な計算ができる。<br>C. エネルギーの移動（熱と仕事）について理解し、簡単な計算ができる。<br>D. 熱機関について理解し、熱効率に関する計算ができる。<br>E. 座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。<br>F. 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。<br>G. 簡単な運動について運動方程式を積分することにより、エネルギー・運動量保存則を導くことができる。 |
| 授業方法          | 座学を主体として授業を進める。補助教材としてプリント等を配布する。定期試験は採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                                                                                                                                    |
| 教科書           | 座学を主体として授業を進める。補助教材としてプリント等を配布する。課題や定期試験については、採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | 適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 各区間は試験70％、課題30％で評価する。評価点の算出は前期・後期の2区間均等法で行う。<br>両区間で合格した場合のみ本科目を合格とし、評価点は両区間の平均点とする。前期・後期どちらかの評価が不可の場合の評価点を50点とする。両区間不可の場合は40点とする。<br>各区間の評価点が確定した際、合格点に達しなかった者は、区間ごとに1回を限度として再試験を受験することができる。                                                                                |
| 関連科目          | 1・2年次の数学・物理・化学の各科目は3年物理の基礎となります。また電気回路や制御工学とは深い関係があります。                                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業で扱った問題を解くなど、しっかりと復習をしてください。                                                                                                                                                                                                                                                |

| 授業計画                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                             | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                     | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.5<br>1<br>3<br>3<br>1.5<br>1.5<br>0.75        | ガイダンス<br>熱平衡状態と温度<br>気体の状態方程式<br>熱力学第一法則<br>熱機関<br>まとめ<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                                         | 年間授業計画と評価方法の説明。<br><input type="checkbox"/> 絶対温度 (A) <input type="checkbox"/> 熱量 (A) <input type="checkbox"/> 比熱 (A)<br><input type="checkbox"/> 理想気体 (B) <input type="checkbox"/> ボイル・シャルルの法則 (B)<br><input type="checkbox"/> 熱力学第一法則 (C) <input type="checkbox"/> 準静過程 (C)<br><input type="checkbox"/> 熱機関の効率 (D)<br>確認テスト |
| 1<br>2<br>3<br>3<br>0.75<br>1.5                 | 前期中間試験の解説および確認演習<br>熱力学第二法則<br>カルノーサイクル<br>まとめ<br>前期末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                                                        | 前期中間試験の解説。前期中間試験範囲の学習内容再確認。<br><input type="checkbox"/> クラウジウスの不等式 (D) <input type="checkbox"/> エントロピー増大の法則 (D)<br><input type="checkbox"/> カルノーサイクル (D)<br>確認テスト<br>前期期末試験の解説。前期期末試験範囲の学習内容再確認。                                                                                                                             |
| 0.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75  | ガイダンス<br>数学の準備<br>微積分の復習<br>運動方程式の解法（その1）<br>微分方程式の解法（その1）<br>緩和現象<br>まとめ<br>後期中間試験                                                                                                                                                                                      | 後期授業内容の説明。<br><input type="checkbox"/> 力学と微積分の関係 (E)<br><input type="checkbox"/> 微積分の初歩 (E)<br><input type="checkbox"/> 微分方程式としての運動方程式の解法 (F)<br><input type="checkbox"/> 変数分離形の微分方程式 (F)<br><input type="checkbox"/> 速度に比例する抵抗を受けた物体の運動 (F)<br>確認テスト                                                                        |
| 1<br>2<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>3<br>0.75<br>1.5 | 後期中間試験の解説および確認演習<br>保存則の導出<br>微分方程式の解法（その2）<br>運動方程式の解法（その2）<br>運動方程式の解法（その3）<br>まとめ<br>後期末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                  | 後期中間試験の解説。後期中間試験範囲の学習内容再確認。<br><input type="checkbox"/> エネルギー保存則 <input type="checkbox"/> 運動量保存則 (G)<br><input type="checkbox"/> 2階線形微分方程式の解法 (F)<br><input type="checkbox"/> 単振動 (G)<br><input type="checkbox"/> 減衰振動 (G)<br>確認テスト<br>後期末試験の解説。後期末試験範囲の学習内容確認。                                                              |
| 合計<br>45<br>時間                                  | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 物理                     | ME:機械電子工学科            | 3年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Physics                | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 35                | 10   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-1 GE-2              |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 前期は熱力学の初歩を学習する。後期は前期量子論の入り口として原子構造を学習する。また微積分を用いた力学の初等的な内容を学習する。                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. 熱力学、原子構造に関する基本的な用語を用いて、物理現象を表現できる。<br>B. 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。<br>C. 簡単な物理現象を原理・法則を用いて計算することができる。<br>D. 計算を用いた理論的な考察を行うことができる。                                  |
| 授業方法          | 座学を主体として授業を進める。補助教材としてプリント等を配布する。定期試験は採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                                                |
| 教科書           | 指定しない。                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | 自作教材補助プリント                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | 年間を4つの区間に分け、区間評価の単純平均により総合評価を行う。<br>区間評価は「試験(70%)+小テスト・提出課題(30%)」の100点法によるものとする。<br>ただし、各区間において全ての課題、レポートを提出した者のみ成績評価をする。また授業態度も平常点として加算する。学年末試験において4区間の平均点が60点未満の場合は1回のみ再試験を受験することができる。 |
| 関連科目          | 1・2年次の物理・数学・化学の科目                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 毎授業ごと小テストを実施する。そのため授業前には必ず前回授業の見直しをすること。                                                                                                                                                 |

| 授業計画                                                |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                 | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.5<br>1<br>3<br>3<br>1.5<br>1.5<br>0.75            | ガイダンス<br>熱平衡状態と温度<br>気体の状態方程式<br>熱力学第一法則<br>熱機関<br>まとめ<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                          | 年間授業計画と評価方法の説明。<br><input type="checkbox"/> 絶対温度(A) <input type="checkbox"/> 熱量(A) <input type="checkbox"/> 比熱(A)<br><input type="checkbox"/> 理想気体(B) <input type="checkbox"/> ボイル・シャルルの法則(B)<br><input type="checkbox"/> 熱力学第一法則(C) <input type="checkbox"/> 準静過程(C)<br><input type="checkbox"/> 熱機関の効率(D)<br>確認テスト |
| 1<br>2<br>3<br>3<br>0.75<br>1.5                     | 前期中間試験の解説および確認演習<br>熱力学第二法則<br>カルノーサイクル<br>まとめ<br>前期末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                                         | 前期中間試験の解説。前期中間試験範囲の学習内容再確認。<br><input type="checkbox"/> クラウジウスの不等式(D) <input type="checkbox"/> エントロピー増大の法則(D)<br><input type="checkbox"/> カルノーサイクル(D)<br>確認テスト<br><br>前期期末試験の解説。前期期末試験範囲の学習内容再確認。                                                                                                                    |
| 0.5<br>3<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75 | ガイダンス<br>電子の性質<br>原子構造<br>原子模型<br>原子核と放射線<br>まとめ<br>後期中間試験                                                                                                                                                                                                | 後期授業内容の説明。<br><input type="checkbox"/> 反射型回折格子、ブラッグ反射、ラウエの斑点。 (A,B)<br><input type="checkbox"/> トムソンの実験と比電荷、ミリカンの実験と電気素量 (A,B)<br><input type="checkbox"/> トムソン模型、ラザフォード模型、ボーア模型 (A,B)<br><input type="checkbox"/> 陽子、中性子、放射線 (A,B)<br>確認テスト                                                                         |
| 1<br>1.5<br>1.5<br>3<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5   | 数学の準備<br>微積分の復習<br>運動方程式の解法（その1）<br>微分方程式の解法（その1）<br>緩和現象<br>まとめ<br>後期末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 力学と微積分の関係(E)<br><input type="checkbox"/> 微積分の初歩(E)<br><input type="checkbox"/> 微分方程式としての運動方程式の解法(F)<br><input type="checkbox"/> 変数分離形の微分方程式(F)<br><input type="checkbox"/> 速度に比例する抵抗を受けた物体の運動(F)<br>確認テスト<br><br>後期末試験の解説。後期末試験範囲の学習内容確認。                                                   |
| 合計<br>45<br>時間                                      | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                        |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 物理                     | CS:情報工学科              | 3年              | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Physics                | 必修                    | 31              | 14                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1 GE-2              |                       |                 |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | この科目は本校のディプロ・マポリシーに定める「(B-1) 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身に付け、それらを専門分野の学習に活用できる」という能力を習得するための科目です。<br>2年生までに学んだ力学に、本講義で学ぶ内容を加えることで物理の基礎を学ぶことになる。本講義においては、前期に熱力学の初等理論を全般的に学習する。後期は前半で静電界とコンデンサーを扱い、後半は運動方程式を数値計算で解く。                                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. 温度と熱について理解し、簡単な計算ができる。<br>B. 気体が行う仕事と熱について理解し、簡単な計算ができる。<br>C. エネルギーについて理解し、簡単な計算ができる。<br>D. 導体と不導体の違いについて、自由電子と関連させて説明できる。<br>E. クーロンの法則を説明し、点電荷の間にはたらく静電気力を求めることができる。<br>F. 電界の表し方を理解している。<br>G. コンデンサーについて、簡単な電気容量や静電エネルギーを計算できる。<br>H. 熱機関について理解し、熱効率に関する計算ができる。<br>I. 座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。<br>J. 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。<br>K. 簡単なアルゴリズムを用いて、運動方程式を数値計算で扱うことができる。 |
| 授業方法          | 講義を主体とした授業である。定期試験は4回実施する。定期試験は採点后に返却し、理解度の確認を求める。また授業項目ごとに小テスト（確認演習）を実施し理解度を点検しながらすすめる。小テストや演習問題の解答はWebClassに掲載する。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | プリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法          | 1年を4つの区間（前期前半、前期後半、後期前半、後期後半）に分け、各区間ごとに“区間中の定期試験点数×0.7+区間中のレポート・小テストの点数×0.3”の100点満点で点数をつける。<br>※ 区間中のレポート・小テストの点数の算出<br>区間中に課されるレポート・小テストをそれぞれ100点法で評価する。それらの中で点数の良い上位のものの平均点を区間中のレポート・小テストの点数とする。<br>（未提出（欠席のため小テストを受けられなかった場合も含む）の場合は0点扱いとする。）<br><br>総合評価の算出は前期・後期の2区間均等法で行う。<br><br>両区間で合格した場合のみ本科目を合格とし、評価点は両区間の平均点とする。前期・後期どちらかの評価が不可の場合の評価点を50点とする。両区間不可の場合は40点とする。                           |
| 関連科目          | 1・2年次の物理・数学・化学の科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業中に配布する演習問題等を解き、自分の学習状況を点検するようにしてください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 授業計画  |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数   | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                          |
| 1.5   | 温度と熱量 (1)                                                                                                                                                                       | ガイダンス<br><input type="checkbox"/> 熱運動と温度、セ氏度と絶対温度、熱量、熱容量、比熱 (A)<br><input type="checkbox"/> 熱平衡状態、熱力学第0法則 (A) |
| 1.5   | 温度と熱量 (2)                                                                                                                                                                       | 前回(温度と熱量 (1))までの確認 ( 点)                                                                                       |
| 1.5   | 確認演習 (1)                                                                                                                                                                        |                                                                                                               |
| 1.5   | 理想気体 (1)                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 圧力、パスカルの法則、分圧の法則、ボイルの法則、シャルルの法則 (B)                                                  |
| 1.5   | 確認演習 (2)                                                                                                                                                                        | 前回(温度と熱量 (2))までの確認 ( 点)                                                                                       |
| 1.5   | 理想気体 (2)                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ボイル・シャルルの法則、理想気体の状態方程式 (B)                                                           |
| 1.5   | 確認演習 (3)                                                                                                                                                                        | 前回(理想気体 (1))までの確認 ( 点)                                                                                        |
| 1.5   | 分子運動論                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 気体の分子運動論、内部エネルギー、エネルギー等分配則 (B)                                                       |
| 1.5   | 確認演習 (4)                                                                                                                                                                        | 前回(理想気体 (2))までの確認 ( 点)                                                                                        |
| 1.5   | 気体の状態変化                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 定積変化、定圧変化、等温変化、断熱変化 (B)                                                              |
| 1.5   | 確認演習 (5)                                                                                                                                                                        | 前回(分子運動論)までの確認 ( 点)                                                                                           |
| 1.5   | 熱力学第 1 法則 (1)                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 気体のする仕事、熱力学第 1 法則（定積変化、定圧変化） (B)                                                     |
| 1.5   | 確認演習 (6)                                                                                                                                                                        | 前回(気体の状態変化)までの確認 ( 点)                                                                                         |
| 0.75  | 前期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| 1.5   | 前期中間試験の解説および確認演習 (7)                                                                                                                                                            | 前期中間試験の解説 前期中間試験範囲の再確認 ( 点)                                                                                   |
| 1.5   | 熱力学第 1 法則 (2)                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 熱力学第 1 法則（等温変化、断熱変化） (B)                                                             |
| 1.5   | モル比熱                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 定積モル比熱、定圧モル比熱、マイヤーの関係式、ポアソンの公式 (B)                                                   |
| 1.5   | 確認演習 (8)                                                                                                                                                                        | 前回(熱力学第 1 法則 (2))までの確認 ( 点)                                                                                   |
| 1.5   | 熱機関 (1)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 熱機関と熱効率 (C)                                                                          |
| 1.5   | 確認演習 (9)                                                                                                                                                                        | 前回(モル比熱)までの確認 ( 点)                                                                                            |
| 1.5   | 熱機関 (2)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> カルノーサイクル、オットーサイクル、ディーゼルサイクル (C)                                                      |
| 1.5   | 確認演習 (10)                                                                                                                                                                       | 前回(熱機関 (1))までの確認 ( 点)                                                                                         |
| 1.5   | 熱力学の第 2 法則                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> エントロピー、熱力学の第 2 法則 (C)                                                                |
| 1.5   | 確認演習 (11)                                                                                                                                                                       | 前回(熱機関 (2))までの確認 ( 点)                                                                                         |
| 0.75  | 前期期末試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| 1.5   | 学習指導期間 確認演習 (12)                                                                                                                                                                | 前期期末試験の解説 前期期末試験範囲の再確認 ( 点)                                                                                   |
| 1.5   | 静電界 (1)                                                                                                                                                                         | ガイダンス<br><input type="checkbox"/> 電荷、電荷の保存則、導体と絶縁体、クーロンの法則 (D, E)                                             |
| 1.5   | 静電界 (2)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 電界、電気力線 (F)                                                                          |
| 1.5   | 確認演習 (13)                                                                                                                                                                       | 前回(静電界 (1))までの確認 ( 点)                                                                                         |
| 1.5   | 静電界 (3)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ガウスの法則 (F)                                                                           |
| 1.5   | 確認演習 (14)                                                                                                                                                                       | 前回(静電界 (2))までの確認 ( 点)                                                                                         |
| 1.5   | 静電界 (4)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 電位、等電位面 (F)                                                                          |
| 1.5   | 確認演習 (15)                                                                                                                                                                       | 前回(静電界 (3))までの確認 ( 点)                                                                                         |
| 1.5   | コンデンサー (1)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 静電誘導、平行板コンデンサー、電気容量、誘電率、比誘電率 (G)                                                     |
| 1.5   | 確認演習 (16)                                                                                                                                                                       | 前回(静電界 (4))までの確認 ( 点)                                                                                         |
| 1.5   | コンデンサー (2)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 静電エネルギー (G)                                                                          |
| 1.5   | 確認演習 (17)                                                                                                                                                                       | 前回(コンデンサー (1))までの確認 ( 点)                                                                                      |
| 1.5   | コンデンサー (3)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> コンデンサーの接続 (G)                                                                        |
| 1.5   | 確認演習 (18)                                                                                                                                                                       | 前回(コンデンサー (2))までの確認 ( 点)                                                                                      |
| 0.75  | 後期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| 1.5   | 後期中間試験の解説および確認演習 (19)                                                                                                                                                           | 後期中間試験の解説 後期中間試験範囲の再確認 ( 点)                                                                                   |
| 1.5   | 運動方程式 (1)                                                                                                                                                                       | ガイダンス<br><input type="checkbox"/> 位置・速度・加速度と微積分の関係 (I)                                                        |
| 1.5   | 運動方程式 (2)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 運動方程式、運動方程式の解析解（落下運動） (J)                                                            |
| 1.5   | 運動方程式の数値解法 (1)                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> オイラー法による微分方程式の解法 (K)                                                                 |
| 1.5   | 確認演習 (20)                                                                                                                                                                       | 前回(運動方程式 (2))までの確認 ( 点)                                                                                       |
| 1.5   | 運動方程式の数値解法 (2)                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> オイラー法による運動方程式の解法（落下運動） (K)                                                           |
| 1.5   | 確認演習 (21)                                                                                                                                                                       | 前回(運動方程式の数値解法 (1))までの確認 ( 点)                                                                                  |
| 1.5   | まとめ                                                                                                                                                                             | ここまでのまとめ<br>前回(運動方程式の数値解法 (2))までの確認 ( 点)                                                                      |
| 0.75  | 後期期末試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                               |
| 1.5   | 学習指導期間 確認演習 (22)                                                                                                                                                                | 後期期末試験の解説 後期期末試験範囲の再確認 ( 点)                                                                                   |
| 合計    | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                               |
| 45 時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                               |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 体育実技                   | AD:デザイン学科             | 3年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |
| Physical Education     | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-2 GE-3              |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 必要とされる技能を習得および実践し、その段階に応じて作戦を立てて試合を行い、勝敗を競う過程や結果に楽しさや喜びを味わう。また、個人的技能および集団的技能の重要性を理解し、チームでの役割を自覚してその責任を果たせるよう、互いに協力しながら練習や試合に取り組んでいくことができるようにする。                                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. バasketボールに関する基礎的理論を学習することができる。<br>B. バasketボールのルールを理解することができる。<br>C. バasketボールの試合を円滑に運営することができる。<br>D. ソフトボールにおける捕球・送球動作を実践することができる。<br>E. ソフトボールのルールを理解することができる。<br>F. ソフトボールの試合を円滑に行うことができる。<br>G. 学生相互の信頼関係を育み、勝敗に対して公正な態度で臨むことができる。<br>H. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を身に付けることができる。 |
| 授業方法          | 種目を半期で入れ替える形式を取る。履修順は可能な限りクラスで決めてもらうが、天候・気温等の状況を考えるならばなるべく前期でソフトボールを履修してもらうことを勧める。また、希望があれば男女別での授業運用も可能である。                                                                                                                                                                             |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | 【前期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%) + 授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (25%) + マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。     |
| 関連科目          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の際は指定の体育着・体育館シューズを着用のこと。持参していない場合には見学とする。また、体育施設の利用方法について授業初回での説明を理解・徹底すること。怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                    |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                       |                                                                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                           |
| 0. 75    | ー バasketボール ー                                                                                                                                                         |                                                                |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法・グループ分け (H)                   |
| 0. 75    | 体づくり運動                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ストレッチ・基礎運動トレーニング (H)                  |
| 0. 75    | 個人技能                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ボール慣れ・ドリブル・ステップワーク・パス・シュート (A)        |
| 1. 5     | 集団技能                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 動きながらのパス・ポストプレー・ピボット・スリーメン (A)        |
| 0. 75    | ルール (1)                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ファールとバイオレーション (B)                     |
| 0. 75    | 簡易ゲーム                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 3on3・リバウンド (A) (B)                    |
| 0. 75    | 実技試験 (1)                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> セットショット (ボースハンド・ワンハンド) (A)            |
| 1. 5     | 反復練習                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 個人技能および集団技能 (A) (B)                   |
| 2. 25    | チーム練習                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 実戦を想定したチーム練習 (B) (C) (G)              |
| 0. 75    | フォーメーション                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ディフェンス (ゾーン・マンツーマン) (A) (B)           |
| 0. 75    | ルール (2)                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 審判法について (B)                           |
| 4. 5     | 試合                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> クラス内リーグ戦 (B) (C) (G)                  |
| 1. 5     | 実技試験 (2)                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ランニングショット (レイアップ) (A)                 |
| 0. 75    | ー ソフトボール ー                                                                                                                                                            |                                                                |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法・体育施設利用方法説明・グループ分け (H)        |
| 0. 75    | 体づくり運動                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ストレッチ・基礎運動トレーニング (H)                  |
| 2. 25    | 個人技能                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> バットの握り方・素振り・バットイング・ボールの握り方・投法 (D) (E) |
| 2. 25    | 集団技能                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> シートノック・フリーバットイング (D) (E)              |
| 1. 5     | 総合練習                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 野手の守備方法について (D) (E)                   |
| 1. 5     | 実技試験 (1)                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 打撃練習・守備練習打撃 (フリーバットイング) (D)           |
| 2. 25    | チーム練習                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 守備方法を中心に実戦方式で練習 (D) (E)               |
| 4. 5     | 試合                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> クラス内リーグ戦 (E) (F)                      |
| 1. 5     | 実技試験 (2)                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 捕球・送球 (ゴロ・フライ) (D)                    |
| 3        | 新体力テスト                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 各項目において体力測定を実施 (H)                    |
| 1. 5     | 校内競技大会へ向けた練習                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (G)             |
| 3        | 校内マラソン大会へ向けた練習                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 定められた距離を走破する (H)                      |
| 3        | 校内マラソン大会                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (H)       |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名 (和文)               | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 体育実技                   | EE:電気工学科              | 3年                | 通年   | 2     |
| 科目名 (英文)               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Physical Education     | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 0                      | 0                     | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-2 GE-3              |                       |                   |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 必要とされる技能を習得および実践し、その段階に応じて作戦を立てて試合を行い、勝敗を競う過程や結果に楽しさや喜びを味わう。また、個人的技能および集団的技能の重要性を理解し、チームでの役割を自覚してその責任を果たせるよう、互いに協力しながら練習や試合に取り組んでいくことができるようにする。                                                                                                                                      |
| 到達目標                  | A. バスケットボールに関する基礎的理論を学習することができる。<br>B. バスケットボールのルールを理解することができる。<br>C. バスケットボールの試合を円滑に運営することができる。<br>D. ソフトボールにおける捕球・送球動作を実践することができる。<br>E. ソフトボールのルールを理解することができる。<br>F. ソフトボールの試合を円滑に行うことができる。<br>G. 学生相互の信頼関係を育み、勝敗に対して公正な態度で臨むことができる。<br>H. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を身に付けることができる。 |
| 授業方法                  | 種目を半期で入れ替える形式を取る。履修順は可能な限りクラスで決めてもらうが、天候・気温等の状況を考えるならばなるべく前期でソフトボールを履修してもらうことを勧める。また、希望があれば男女別での授業運用も可能である。                                                                                                                                                                          |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材                  | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」 (大修館書店)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法                  | 【前期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%)+授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (25%)+マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。          |
| 関連科目                  | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 授業の際は指定の体育着・体育館シューズを着用のこと。持参していない場合には見学とする。また、体育施設の利用方法について授業初回での説明を理解・徹底すること。怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                 |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                      |                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                                 | 学習内容 (理解できた内容にチェックする)                                           |
| 0. 75    | ー バスケットボール ー                                                                                                                                                                         |                                                                 |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法・グループ分け (H)                    |
| 0. 75    | 体づくり運動                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ストレッチ・基礎運動トレーニング (H)                   |
| 0. 75    | 個人技能                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ボール慣れ・ドリブル・ステップワーク・パス・シュート (A)         |
| 1. 5     | 集団技能                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 動きながらのパス・ポストプレー・ビボット・スリーメン (A)         |
| 0. 75    | ルール (1)                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ファールとバイオレーション (B)                      |
| 0. 75    | 簡易ゲーム                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 3on3・リバウンド (A) (B)                     |
| 0. 75    | 実技試験 (1)                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> セットショット(ボースハンド・ワンハンド) (A)              |
| 1. 5     | 反復練習                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 個人技能および集団技能 (A) (B)                    |
| 2. 25    | チーム練習                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 実戦を想定したチーム練習 (B) (C) (G)               |
| 0. 75    | フォーメーション                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ディフェンス(ゾーン・マンツーマン) (A) (B)             |
| 0. 75    | ルール (2)                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 審判法について (B)                            |
| 4. 5     | 試合                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> クラス内リーグ戦 (B) (C) (G)                   |
| 1. 5     | 実技試験 (2)                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ランニングショット(レイアップ) (A)                   |
| 0. 75    | ー ソフトボール ー                                                                                                                                                                           |                                                                 |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法・体育施設利用方法説明・グループ分け (H)         |
| 0. 75    | 体づくり運動                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ストレッチ・基礎運動トレーニング (H)                   |
| 2. 25    | 個人技能                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> バットの握り方・素振り・バットティング・ボールの握り方・投法 (D) (E) |
| 2. 25    | 集団技能                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> シートノック・フリーバットティング (D) (E)              |
| 1. 5     | 総合練習                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 野手の守備方法について (D) (E)                    |
| 1. 5     | 実技試験 (1)                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 打撃練習・守備練習打撃(フリーバットティング) (D)            |
| 2. 25    | チーム練習                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 守備方法を中心に実戦方式で練習 (D) (E)                |
| 4. 5     | 試合                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> クラス内リーグ戦 (E) (F)                       |
| 1. 5     | 実技試験 (2)                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 捕球・送球(ゴロ・フライ) (D)                      |
| 3        | ー その他 ー                                                                                                                                                                              |                                                                 |
| 3        | 新体力テスト                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 各項目において体力測定を実施 (H)                     |
| 1. 5     | 校内競技大会へ向けた練習                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (G)              |
| 3        | 校内マラソン大会へ向けた練習                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 定められた距離を走破する (H)                       |
| 3        | 校内マラソン大会                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (H)        |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点                                                                                                   |                                                                 |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名 (和文)               | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 体育実技                   | ME:機械電子工学科            | 3年                | 通年   | 2     |
| 科目名 (英文)               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Physical Education     | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-2 GE-3              |                       |                   |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 必要とされる技能を習得および実践し、その段階に応じて作戦を立てて試合を行い、勝敗を競う過程や結果に楽しさや喜びを味わう。また、個人的技能および集団的技能の重要性を理解し、チームでの役割を自覚してその責任を果たせるよう、互いに協力しながら練習や試合に取り組んでいくことができるようにする。                                                                                                                                      |
| 到達目標                  | A. バスケットボールに関する基礎的理論を学習することができる。<br>B. バスケットボールのルールを理解することができる。<br>C. バスケットボールの試合を円滑に運営することができる。<br>D. ソフトボールにおける捕球・送球動作を実践することができる。<br>E. ソフトボールのルールを理解することができる。<br>F. ソフトボールの試合を円滑に行うことができる。<br>G. 学生相互の信頼関係を育み、勝敗に対して公正な態度で臨むことができる。<br>H. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を身に付けることができる。 |
| 授業方法                  | 種目を半期で入れ替える形式を取る。履修順は可能な限りクラスで決めてもらうが、天候・気温等の状況を考えるならばなるべく前期でソフトボールを履修してもらうことを勧める。また、希望があれば男女別での授業運用も可能である。                                                                                                                                                                          |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材                  | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」 (大修館書店)                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法                  | 【前期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%)+授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (25%)+マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。          |
| 関連科目                  | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 授業の際は指定の体育着・体育館シューズを着用のこと。持参していない場合には見学とする。また、体育施設の利用方法について授業初回での説明を理解・徹底すること。怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                 |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                       |                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容 (理解できた内容にチェックする)                                           |
| 0. 75    | ー バスケットボール ー                                                                                                                                                          |                                                                 |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法・グループ分け (H)                    |
| 0. 75    | 体づくり運動                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ストレッチ・基礎運動トレーニング (H)                   |
| 0. 75    | 個人技能                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ボール慣れ・ドリブル・ステップワーク・パス・シュート (A)         |
| 1. 5     | 集団技能                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 動きながらのパス・ポストプレー・ヒポット・スリーメン (A)         |
| 0. 75    | ルール (1)                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ファールとバイオレーション (B)                      |
| 0. 75    | 簡易ゲーム                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 3on3・リバウンド (A) (B)                     |
| 0. 75    | 実技試験 (1)                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> セットショット (ボースハンド・ワンハンド) (A)             |
| 1. 5     | 反復練習                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 個人技能および集団技能 (A) (B)                    |
| 2. 25    | チーム練習                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 実戦を想定したチーム練習 (B) (C) (G)               |
| 0. 75    | フォーメーション                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ディフェンス (ゾーン・マンツーマン) (A) (B)            |
| 0. 75    | ルール (2)                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 審判法について (B)                            |
| 4. 5     | 試合                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> クラス内リーグ戦 (B) (C) (G)                   |
| 1. 5     | 実技試験 (2)                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ランニングショット (レイアップ) (A)                  |
| 0. 75    | ー ソフトボール ー                                                                                                                                                            |                                                                 |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法・体育施設利用方法説明・グループ分け (H)         |
| 0. 75    | 体づくり運動                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ストレッチ・基礎運動トレーニング (H)                   |
| 2. 25    | 個人技能                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> バットの握り方・素振り・バットティング・ボールの握り方・投法 (D) (E) |
| 2. 25    | 集団技能                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> シートノック・フリーバットティング (D) (E)              |
| 1. 5     | 総合練習                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 野手の守備方法について (D) (E)                    |
| 1. 5     | 実技試験 (1)                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 打撃練習・守備練習打撃 (フリーバットティング) (D)           |
| 2. 25    | チーム練習                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 守備方法を中心に実戦方式で練習 (D) (E)                |
| 4. 5     | 試合                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> クラス内リーグ戦 (E) (F)                       |
| 1. 5     | 実技試験 (2)                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 捕球・送球 (ゴロ・フライ) (D)                     |
| 3        | ー その他 ー                                                                                                                                                               |                                                                 |
| 3        | 新体力テスト                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 各項目において体力測定を実施 (H)                     |
| 1. 5     | 校内競技大会へ向けた練習                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (G)              |
| 3        | 校内マラソン大会へ向けた練習                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 定められた距離を走破する (H)                       |
| 3        | 校内マラソン大会                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (H)        |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                 |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 体育実技                   | CS:情報工学科              | 3年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Physical Education     | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-2 GE-3              |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 必要とされる技能を習得および実践し、その段階に応じて作戦を立てて試合を行い、勝敗を競う過程や結果に楽しさや喜びを味わう。また、個人的技能および集団的の技能の重要性を理解し、チームでの役割を自覚してその責任を果たせるよう、互いに協力しながら練習や試合に取り組んでいくことができるようにする。                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. バスケットボールに関する基礎的理論を学習することができる。<br>B. バスケットボールのルールを理解することができる。<br>C. バスケットボールの試合を円滑に運営することができる。<br>D. ソフトボールにおける捕球・送球動作を実践することができる。<br>E. ソフトボールのルールを理解することができる。<br>F. ソフトボールの試合を円滑に行うことができる。<br>G. 学生相互の信頼関係を育み、勝敗に対して公正な態度で臨むことができる。<br>H. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を身に付けることができる。 |
| 授業方法          | 種目を半期で入れ替える形式を取る。履修順は可能な限りクラスで決めてもらうが、天候・気温等の状況を考えるならばなるべく前期でソフトボールを履修してもらうことを勧める。また、希望があれば男女別での授業運用も可能である。                                                                                                                                                                          |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 【前期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%)+授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (25%)+マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。          |
| 関連科目          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の際は指定の体育着・体育館シューズを着用のこと。持参していない場合には見学とする。また、体育施設の利用方法について授業初回での説明を理解・徹底すること。怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                 |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                  |                                                                 |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                            |
| 0. 75    | ー バスケットボール ー                                                                                                                                                                     |                                                                 |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法・グループ分け (H)                    |
| 0. 75    | 体づくり運動                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ストレッチ・基礎運動トレーニング (H)                   |
| 0. 75    | 個人技能                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ボール慣れ・ドリブル・ステップワーク・パス・シュート (A)         |
| 1. 5     | 集団技能                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 動きながらのパス・ポストプレー・ヒポット・スリーメン (A)         |
| 0. 75    | ルール (1)                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ファールとバイオレーション (B)                      |
| 0. 75    | 簡易ゲーム                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 3on3・リバウンド (A) (B)                     |
| 0. 75    | 実技試験 (1)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> セットショット(ボースハンド・ワンハンド) (A)              |
| 1. 5     | 反復練習                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 個人技能および集団技能 (A) (B)                    |
| 2. 25    | チーム練習                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 実戦を想定したチーム練習 (B) (C) (G)               |
| 0. 75    | フォーメーション                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ディフェンス(ゾーン・マンツーマン) (A) (B)             |
| 0. 75    | ルール (2)                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 審判法について (B)                            |
| 4. 5     | 試合                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> クラス内リーグ戦 (B) (C) (G)                   |
| 1. 5     | 実技試験 (2)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ランニングショット(レイアップ) (A)                   |
| 0. 75    | ー ソフトボール ー                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| 0. 75    | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法・体育施設利用方法説明・グループ分け (H)         |
| 0. 75    | 体づくり運動                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ストレッチ・基礎運動トレーニング (H)                   |
| 2. 25    | 個人技能                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> バットの握り方・素振り・バットティング・ボールの握り方・投法 (D) (E) |
| 2. 25    | 集団技能                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> シートノック・フリーバットティング (D) (E)              |
| 1. 5     | 総合練習                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 野手の守備方法について (D) (E)                    |
| 1. 5     | 実技試験 (1)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 打撃練習・守備練習打撃(フリーバットティング) (D)            |
| 2. 25    | チーム練習                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 守備方法を中心に実戦方式で練習 (D) (E)                |
| 4. 5     | 試合                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> クラス内リーグ戦 (E) (F)                       |
| 1. 5     | 実技試験 (2)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 捕球・送球(ゴロ・フライ) (D)                      |
| 3        | ー その他 ー                                                                                                                                                                          |                                                                 |
| 3        | 新体力テスト                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 各項目において体力測定を実施 (H)                     |
| 1. 5     | 校内競技大会へ向けた練習                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (G)              |
| 3        | 校内マラソン大会へ向けた練習                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 定められた距離を走破する (H)                       |
| 3        | 校内マラソン大会                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (H)        |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                                 |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                 |



|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 英語                     | AD:デザイン学科             | 3年               | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| English                | 必修                    | 30               | 60                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-3                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 英語の4技能を関連させながら総合的な英語力の向上を図り、CEFR-J A2.1レベルの到達を目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. (Listening) はっきりと発音されれば、要点を理解することができる<br>B. (Reading) 簡単な単語を用いて書かれた文章を理解することができる<br>C. (Speaking) 簡単な意見交換をすることができる<br>D. (Writing) 簡単な接続詞で繋げるような書き方であれば、纏まりのある文章を書くことができる<br>E. (Grammar) 授業内で扱う文法項目を理解することができる                                                                                                                          |
| 授業方法          | 4技能習得を目的とした演習中心の授業を行なう。授業は必要に応じてペアワークやグループワークを取り入れ、理解の促進とフォローを行なう。英語使用の促進を図るため、授業は全て英語で進められる。                                                                                                                                                                                                                                               |
| 教科書           | Get Ahead, Level 3 (Oxford)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | ジーニアス英和辞典第5版（大修館）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 区間評価：定期試験(50%)＋Speakingテスト(15%)＋Writingテスト(15%)＋課題(20%)<br>※ Writingテストは再テスト不可。<br>※ Speakingテストは再テスト可だが、再テスト評価表(最高9点)を用いて評価する。<br>※ Speakingテスト当日欠席であった場合、受験時に再テスト評価表を用いて評価する。<br>※ Writing及びSpeakingテストの未受験分は、0点として換算する。<br>※ 定期試験の再試験は実施しない。<br><br>総合評価は各区間の単純平均とする。<br>※ 英検IBA試験を年に1回実施し(12月実施予定)、学年末評価に1区間相当として算入する。<br>換算点については、別表参照 |
| 関連科目          | 1・2年英語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 本科目は、全て英語で進められます。<br>Practice makes perfect. 臆することなく、使える英語力を修得するために、「実技科目」として積極的に取り組みましょう。                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5      | 【前期中間】<br>ガイダンス                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業コンセプトの共有<br><input type="checkbox"/> 受講上の基本ルールの理解                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 19.5     | Unit 5                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 友人関係について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 現在完了と過去形を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> ソーシャル・ネットワーキング・サービスについての文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 犯罪について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 過去完了を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 10代のハッカーについて書かれた文章を読むことができる (B)                  |
|          | Unit 6                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 前期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | 【後期末】                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 19.5     | Unit 7                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 職業について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> so, such, not as...asの表現を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 比較対照をすることができる (C, D, E)<br><input type="checkbox"/> 環境問題について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> willとbe going toの違いを理解できる (E)<br><input type="checkbox"/> 語尾が-edまたは-ingの形容詞を使うことができる (C, D, E) |
|          | Unit 8                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.75     | 後期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | 【後期中間】                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 19.5     | Unit 9                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> お金について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 仮定法過去を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 世界の物価についての文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 料理について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 様々な時制の受動態を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 数量を表す表現を使うことができる (C, D, E)                                     |
|          | Unit 10                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 後期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | 【後期末】                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 19.5     | Unit 11                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 発明や装置について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 関係詞節を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 発明家について書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> インターネットやコンピュータについて述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 間接話法を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 形式ばらないEメールを書くことができる (D)                              |
|          | Unit 12                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.75     | 後期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 実力判定試験（英検IBA試験）                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 90<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 英語                     | EE:電気工学科              | 3年               | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| English                | 必修                    | 30               | 60                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-3                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 英語の4技能を関連させながら総合的な英語力の向上を図り、CEFR-J A2.1レベルの到達を目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. (Listening) はっきりと発音されれば、要点を理解することができる<br>B. (Reading) 簡単な単語を用いて書かれた文章を理解することができる<br>C. (Speaking) 簡単な意見交換をすることができる<br>D. (Writing) 簡単な接続詞で繋げるような書き方であれば、纏まりのある文章を書くことができる<br>E. (Grammar) 授業内で扱う文法項目を理解することができる                                                                                                                          |
| 授業方法          | 4技能習得を目的とした演習中心の授業を行なう。授業は必要に応じてペアワークやグループワークを取り入れ、理解の促進とフォローを行なう。英語使用の促進を図るため、授業は全て英語で進められる。                                                                                                                                                                                                                                               |
| 教科書           | Get Ahead, Level 3 (Oxford)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | ジーニアス英和辞典第5版（大修館）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 区間評価：定期試験(50%)＋Speakingテスト(15%)＋Writingテスト(15%)＋課題(20%)<br>※ Writingテストは再テスト不可。<br>※ Speakingテストは再テスト可だが、再テスト評価表(最高9点)を用いて評価する。<br>※ Speakingテスト当日欠席であった場合、受験時に再テスト評価表を用いて評価する。<br>※ Writing及びSpeakingテストの未受験分は、0点として換算する。<br>※ 定期試験の再試験は実施しない。<br><br>総合評価は各区間の単純平均とする。<br>※ 英検IBA試験を年に1回実施し(12月実施予定)、学年末評価に1区間相当として算入する。<br>換算点については、別表参照 |
| 関連科目          | 1・2年英語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 本科目は、全て英語で進められます。<br>Practice makes perfect. 臆することなく、使える英語力を修得するために、「実技科目」として積極的に取り組みましょう。                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5      | 【前期中間】<br>ガイダンス                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業コンセプトの共有<br><input type="checkbox"/> 受講上の基本ルールの理解                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 19.5     | Unit 5                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 友人関係について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 現在完了と過去形を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> ソーシャル・ネットワーク・サービスについての文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 犯罪について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 過去完了を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 10代のハッカーについて書かれた文章を読むことができる (B) |
|          | Unit 6                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5      | 前期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|          | 【後期末】                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19.5     | Unit 7                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 職業について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> so, such, not as...asの表現を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 比較対照をすることができる (C, D, E)                                                                                                                                                                 |
|          | Unit 8                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 環境問題について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> willとbe going toの違いを理解できる (E)<br><input type="checkbox"/> 語尾が-edまたは-ingの形容詞を使うことができる (C, D, E)                                                                                                                                                          |
| 0.75     | 後期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5      | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|          | 【後期中間】                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19.5     | Unit 9                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> お金について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 仮定法過去を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 世界の物価についての文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 料理について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 様々な時制の受動態を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 数量を表す表現を使うことができる (C, D, E)                  |
|          | Unit 10                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5      | 後期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|          | 【後期末】                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19.5     | Unit 11                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 発明や装置について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 関係詞節を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 発明家について書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> インターネットやコンピュータについて述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 間接話法を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 形式ばらないEメールを書くことができる (D)           |
|          | Unit 12                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75     | 後期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5      | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5      | 実力判定試験（英検IBA試験）                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 90<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 英語                     | ME:機械電子工学科            | 3年               | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| English                | 必修                    | 30               | 60                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-3                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 英語の4技能を関連させながら総合的な英語力の向上を図り、CEFR-J A2.1レベルの到達を目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. (Listening) はっきりと発音されれば、要点を理解することができる<br>B. (Reading) 簡単な単語を用いて書かれた文章を理解することができる<br>C. (Speaking) 簡単な意見交換をすることができる<br>D. (Writing) 簡単な接続詞で繋げるような書き方であれば、纏まりのある文章を書くことができる<br>E. (Grammar) 授業内で扱う文法項目を理解することができる                                                                                                                                       |
| 授業方法          | 4技能習得を目的とした演習中心の授業を行なう。授業は必要に応じてペアワークやグループワークを取り入れ、理解の促進とフォローを行なう。英語使用の促進を図るため、授業は全て英語で進められる。                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 教科書           | Get Ahead, Level 3 (Oxford)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | ジーニアス英和辞典第5版（大修館）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 区間評価：定期試験 (50%) + Speakingテスト (15%) + Writingテスト (15%) + 課題 (20%)<br>※ Writingテストは再テスト不可。<br>※ Speakingテストは再テスト可だが、再テスト評価表 (最高9点) を用いて評価する。<br>※ Speakingテスト当日欠席であった場合、受験時に再テスト評価表を用いて評価する。<br>※ Writing及びSpeakingテストの未受験分は、0点として換算する。<br>※ 定期試験の再試験は実施しない。<br><br>総合評価は各区間の単純平均とする。<br>※ 英検IBA試験を年に1回実施し (12月実施予定)、学年末評価に1区間相当として算入する。<br>換算点については、別表参照 |
| 関連科目          | 1・2年英語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 本科目は、全て英語で進められます。<br>Practice makes perfect. 臆することなく、使える英語力を修得するために、「実技科目」として積極的に取り組みましょう。                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5      | 【前期中間】<br>ガイダンス                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 授業コンセプトの共有<br><input type="checkbox"/> 受講上の基本ルールの理解                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 19.5     | Unit 5                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 友人関係について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 現在完了と過去形を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> ソーシャル・ネットワーク・サービスについての文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 犯罪について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 過去完了を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 10代のハッカーについて書かれた文章を読むことができる (B)                    |
|          | Unit 6                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 前期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | 【後期末】                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 19.5     | Unit 7                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 職業について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> so, such, not as...asの表現を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 比較対照をすることができる (C, D, E)<br><input type="checkbox"/> 環境問題について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> willとbe going toの違いを理解できる (E)<br><input type="checkbox"/> 語尾が-edまたは-ingの形容詞を使うことができる (C, D, E) |
|          | Unit 8                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.75     | 後期末試験                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | 【後期中間】                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 19.5     | Unit 9                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> お金について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 仮定法過去を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 世界の物価についての文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 料理について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 様々な時制の受動態を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 数量を表す表現を使うことができる (C, D, E)                                     |
|          | Unit 10                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 後期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | 【後期末】                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 19.5     | Unit 11                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 発明や装置について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 関係詞節を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 発明家について書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> インターネットやコンピュータについて述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 間接話法を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 形式ばらないEメールを書くことができる (D)                              |
|          | Unit 12                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.75     | 後期末試験                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | 実力判定試験 (英検IBA試験)                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 90<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 英語                     | CS:情報工学科              | 3年               | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| English                | 必修                    | 30               | 60                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-3                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 英語の4技能を関連させながら総合的な英語力の向上を図り、CEFR-J A2.1レベルの到達を目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. (Listening) はっきりと発音されれば、要点を理解することができる<br>B. (Reading) 簡単な単語を用いて書かれた文章を理解することができる<br>C. (Speaking) 簡単な意見交換をすることができる<br>D. (Writing) 簡単な接続詞で繋げるような書き方であれば、纏まりのある文章を書くことができる<br>E. (Grammar) 授業内で扱う文法項目を理解することができる                                                                                                                          |
| 授業方法          | 4技能習得を目的とした演習中心の授業を行なう。授業は必要に応じてペアワークやグループワークを取り入れ、理解の促進とフォローを行なう。英語使用の促進を図るため、授業は全て英語で進められる。                                                                                                                                                                                                                                               |
| 教科書           | Get Ahead, Level 3 (Oxford)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | ジーニアス英和辞典第5版（大修館）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 区間評価：定期試験(50%)＋Speakingテスト(15%)＋Writingテスト(15%)＋課題(20%)<br>※ Writingテストは再テスト不可。<br>※ Speakingテストは再テスト可だが、再テスト評価表(最高9点)を用いて評価する。<br>※ Speakingテスト当日欠席であった場合、受験時に再テスト評価表を用いて評価する。<br>※ Writing及びSpeakingテストの未受験分は、0点として換算する。<br>※ 定期試験の再試験は実施しない。<br><br>総合評価は各区間の単純平均とする。<br>※ 英検IBA試験を年に1回実施し(12月実施予定)、学年末評価に1区間相当として算入する。<br>換算点については、別表参照 |
| 関連科目          | 1・2年英語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 本科目は、全て英語で進められます。<br>Practice makes perfect. 臆することなく、使える英語力を修得するために、「実技科目」として積極的に取り組みましょう。                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5      | 【前期中間】<br>ガイダンス                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業コンセプトの共有<br><input type="checkbox"/> 受講上の基本ルールの理解                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 19.5     | Unit 5                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 友人関係について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 現在完了と過去形を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> ソーシャル・ネットワーキング・サービスについての文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 犯罪について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 過去完了を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 10代のハッカーについて書かれた文章を読むことができる (B) |
|          | Unit 6                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5      | 前期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          | 【後期末】                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 19.5     | Unit 7                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 職業について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> so, such, not as...asの表現を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 比較対照をすることができる (C, D, E)                                                                                                                                                                   |
|          | Unit 8                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 環境問題について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> willとbe going toの違いを理解できる (E)<br><input type="checkbox"/> 語尾が-edまたは-ingの形容詞を使うことができる (C, D, E)                                                                                                                                                            |
| 0.75     | 後期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5      | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          | 【後期中間】                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 19.5     | Unit 9                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> お金について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 仮定法過去を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 世界の物価についての文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 料理について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 様々な時制の受動態を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 数量を表す表現を使うことができる (C, D, E)                    |
|          | Unit 10                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5      | 後期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          | 【後期末】                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 19.5     | Unit 11                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 発明や装置について述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 関係詞節を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 発明家について書かれた文章を読むことができる (B)<br><input type="checkbox"/> インターネットやコンピュータについて述べることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 間接話法を使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 形式ばらないEメールを書くことができる (D)             |
|          | Unit 12                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.75     | 後期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5      | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5      | 実力判定試験（英検IBA試験）                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 90<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 数学演習1                  | 全学科                   | 3年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Mathematics Exercise 1 | 選択                    | 15                | 7.5  |     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-1                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 2年生で学習した微分・積分の知識を指数・対数・三角関数などにひろげて極限・増減表・不定積分・定積分などの演習を主に行う                                                                                                                                            |
| 到達目標          | A. 無限大や漸近線における極限値を求めることができる<br>B. $y''$ を含めた増減表を書くことができる<br>C. 色々な関数の不定積分を求めることができる<br>D. パラメーター表示の関数の微分ができる<br>E. いろいろな図形の面積を求めることができる                                                                |
| 授業方法          | 教科書の流れに沿って講義形式で授業を進める。演習問題を解き問題集などから毎週宿題を出すことによって知識の定着を図る。定期試験では答案返却の後に解答例の説明を行い、各個人の取得状況を把握してもらう。                                                                                                     |
| 教科書           | 改訂版 微分積分Ⅰ・Ⅱ （実教出版）                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 改訂版 微分積分Ⅰ・Ⅱ 演習 （実教出版）                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目とその割合について<br>(1) 定期試験（70%）<br>(2) 小試験・テスト前課題・授業ノート提出などの平常点（30%）<br>2. 評価点算出の方法<br>(1) 年間を2区間に分け、上記の方法で区間成績をつける<br>(2) 総合成績は区間成績の単純平均とする<br>(3) 学期末に再試験を行うこともあるが、最初の区間成績が20未満のときは不可が確定する |
| 関連科目          | 微分積分学・解析学1                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業内容を理解し宿題として出た演習問題を自分で解いてみるのが大事です                                                                                                                                                                     |

| 授業計画                                  |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                   | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.5<br>2.5<br>1.5<br>3<br>1.5<br>0.75 | ガイダンス<br>いろいろな関数の不定積分（C）<br>定積分の応用（E）<br>色々な領域の面積（E）<br>不定形の極限とロピタルの定理（A）<br>後期中間定期試験                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業計画と評価方法を理解する<br><input type="checkbox"/> 部分分数分解・三角関数の特殊な置換・ルートの中身の置換などができる<br><input type="checkbox"/> 三角関数の特殊な積分に慣れる<br><input type="checkbox"/> いろいろな領域の面積を求めることができる<br><input type="checkbox"/> 不定形の極限を求めることができる<br><input type="checkbox"/> 後期中間定期試験            |
| 3<br>3<br>1.5<br>3<br>0.75<br>1.5     | 媒介変数表示の関数の微分について（D）<br>極座標表示の関数の微分と概形（D）<br>$y''$ の入った増減表（B）<br>指数・対数・分数関数のグラフ（B）<br>学年末定期試験<br>学習指導期間                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 媒介変数表示の関数の微分ができる<br><input type="checkbox"/> 極座標表示の関数の微分と概形を描くことができる<br><input type="checkbox"/> $y''$ の符号と凹凸の関係を理解する<br><input type="checkbox"/> 指数・対数・分数関数の $y''$ の入った増減表とグラフが描ける<br><input type="checkbox"/> 学年末定期試験<br><input type="checkbox"/> 試験の解説と理解不十分な内容の復習 |
| 合計<br>22.5<br>時間                      | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                        |           |                       |      |                   |  |
|------------------------|-----------|-----------------------|------|-------------------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：      | 番号：                   | 氏名：  |                   |  |
| 科目名（和文）                | 学科        | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |  |
| 国 語                    | AD:デザイン学科 | 4年                    | 通 年  | 2                 |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態      | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |  |
|                        |           | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |  |
| Japanese               | 必修        | 22.5                  | 22.5 | 0                 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |           | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| GE-1 GE-3              |           |                       |      |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ・ことばを通してさまざまなものの考え方・感じ方に触れ、ものごとを多角的に捉える「ことばを通して世界を見つめる力」を養う。また、そのための基礎的な知識の習得を目指す。<br>・文章作成の基礎力を復習し、文章作成力の工場を目指す。<br>・古典作品を鑑賞することで、日本語及び日本文化の歴史性・多様性を知る。                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | 国語教科科目目標<br>① アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う。<br>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。<br>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。<br><br>上記②③に向けて、4年次の学習到達目標を下記4点とする。<br>(A) 文章作成の基礎力を活かし、文章を書くことができる。<br>(B) 伝統文化としての古典を理解し、その多様性に触れることができる。<br>(C) 古文常識を理解し、古文作品に親しむことができる。<br>(D) 訓読法の基礎を理解し、漢文作品に親しむことができる。 |
| 授業方法          | 【古典鑑賞】 古典常識の知識を習得し、現代語訳を通した作品理解の一助とする。各作品について概要を解説し、小テストを実施する。<br>【文章作成】 演習を通して文章作成力を養う。文章作成基礎力の復習として小テストを実施する。                                                                                                                                                                                                              |
| 教科書           | 『精選国語総合 改訂版』（三省堂）、その他適宜プリントにて配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | 「国語便覧」（数研出版）、「国語辞典」（各社・電子辞書可）<br>必要に応じてプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。<br>各区間の評価点は、小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>最終成績は、4区間の評価点平均の小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>ただし、4区間の評価点の合計が240点に満たない場合は不合格とする。<br><br>下記(1)～(3)の合計を各区間の評価点とする。<br>(1) 定期試験（100満点）素点×0.6 【60点相当】<br>(2) 小テスト及び授業内課題の合計点 【40点相当】<br>（前期：小テスト10点満点【3回】・授業内課題【2課題】提出により5点）<br>（後期：授業内課題・5点×4回・10点×2回）                  |
| 関連科目          | 国語（1年・2年・3年）、日本語・日本文学（自由選択）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 小テストをWebClassで実施することもあるので、必ず実施すること。<br>古典学習については授業時の講義をしっかりと聞き、プリントへの書き込みを欠かさないこと。<br>文章作成が苦手な学生は、2・3年次に学習した内容を復習して臨むこと。                                                                                                                                                                                                     |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                               |                                                      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                 |
| 0.5  | ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業計画及び評価方法の説明               |
| 2.5  | 古文常識 [＋小テスト①]                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 古典読解に必要な基礎知識 (B・C)          |
| 1.5  | 文章作成基礎1 [＋小テスト②]                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 1.5  | 古文鑑賞1 [＋小テスト③]                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 『宇治拾遺物語』の鑑賞 (B・C)           |
| 1.5  | 古文鑑賞2                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 『徒然草』の鑑賞 (B・C)              |
| 1.5  | 文章作成基礎2                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                        |                                                      |
| 1.5  | 試験返却及び解説・復習                                                                                                                                                                   |                                                      |
| 1.5  | 古文鑑賞3 [＋小テスト④]                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 『伊勢物語』・三大歌集の鑑賞 (B・C)        |
| 1.5  | 古文鑑賞4 [＋小テスト⑤]                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 『奥の細道』の鑑賞 (B・C)             |
| 1.5  | 文章作成基礎3 [＋小テスト⑥]                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 1.5  | 漢文訓読法基礎                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 漢文訓読法の基礎 (B・D)              |
| 1.5  | 漢文鑑賞1                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 漢詩鑑賞・故事成語の由来の理解 (B・D)       |
| 1.5  | 文章作成基礎4                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                                        |                                                      |
| 1.5  | 前期授業アンケート                                                                                                                                                                     |                                                      |
| 4.5  | 小論文作成1                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 4.5  | 小論文作成2                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                        |                                                      |
| 0.5  | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                      |                                                      |
| 5    | 小論文作成3                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 5    | 小論文作成4                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 段落構成を意識した小論文の作成 (A)         |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                                        |                                                      |
| 1    | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                      |                                                      |
| 0.5  | 後期授業アンケート                                                                                                                                                                     |                                                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                      |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                      |

|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| 国 語                    | EE:電気工学科              | 4年               | 通 年               | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
| Japanese               | 必修                    | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
|                        |                       | 22.5             | 22.5              | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| GE-1 GE-3              | A-2 C-1               |                  | (a) (f)           |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <ul style="list-style-type: none"><li>・ことばを通してさまざまなものの考え方・感じ方に触れ、ものごとを多角的に捉える「ことばを通して世界を見つめる力」を養う。また、そのための基礎的な知識の習得を目指す。</li><li>・文章作成の基礎力を復習し、文章作成力の工場を目指す。</li><li>・古典作品を鑑賞することで、日本語及び日本文化の歴史性・多様性を知る。</li></ul>                                                                                                           |
| 到達目標          | 国語教科教科目標<br>① アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う。<br>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。<br>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。<br><br>上記②③に向けて、4年次の学習到達目標を下記4点とする。<br>(A) 文章作成の基礎力を活かし、文章を書くことができる。<br>(B) 伝統文化としての古典を理解し、その多様性に触れることができる。<br>(C) 古文常識を理解し、古文作品に親しむことができる。<br>(D) 訓読法の基礎を理解し、漢文作品に親しむことができる。 |
| 授業方法          | 【古典鑑賞】 古典常識の知識を習得し、現代語訳を通した作品理解の一助とする。各作品について概要を解説し、小テストを実施する。<br>【文章作成】 演習を通して文章作成力を養う。文章作成基礎力の復習として小テストを実施する。                                                                                                                                                                                                              |
| 教科書           | 『精選国語総合 改訂版』（三省堂）、その他適宜プリントにて配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | 「国語便覧」（数研出版）、「国語辞典」（各社・電子辞書可）<br>必要に応じてプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。<br>各区間の評価点は、小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>最終成績は、4区間の評価点平均の小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>ただし、4区間の評価点の合計が240点に満たない場合は不合格とする。<br><br>下記(1)～(3)の合計を各区間の評価点とする。<br>(1) 定期試験（100満点）素点×0.6 【60点相当】<br>(2) 小テスト及び授業内課題の合計点 【40点相当】<br>（前期：小テスト10点満点【3回】・授業内課題【2課題】提出により5点）<br>（後期：授業内課題・5点×4回・10点×2回）                  |
| 関連科目          | 国語（1年・2年・3年）、日本語・日本文学（自由選択）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 小テストをWebClassで実施することもあるので、必ず実施すること。<br>古典学習については授業時の講義をしっかりと聞き、プリントへの書き込みを欠かさないこと。<br>文章作成が苦手な学生は、2・3年次に学習した内容を復習して臨むこと。                                                                                                                                                                                                     |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                   |                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                 |
| 0.5  | ガイダンス                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 授業計画及び評価方法の説明               |
| 2.5  | 古文常識 [＋小テスト①]                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 古典読解に必要な基礎知識 (B・C)          |
| 1.5  | 文章作成基礎1 [＋小テスト②]                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 1.5  | 古文鑑賞1 [＋小テスト③]                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 『宇治拾遺物語』の鑑賞 (B・C)           |
| 1.5  | 古文鑑賞2                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 『徒然草』の鑑賞 (B・C)              |
| 1.5  | 文章作成基礎2                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                            |                                                      |
| 1.5  | 試験返却及び解説・復習                                                                                                                                                                       |                                                      |
| 1.5  | 古文鑑賞3 [＋小テスト④]                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 『伊勢物語』・三大歌集の鑑賞 (B・C)        |
| 1.5  | 古文鑑賞4 [＋小テスト⑤]                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 『奥の細道』の鑑賞 (B・C)             |
| 1.5  | 文章作成基礎3 [＋小テスト⑥]                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 1.5  | 漢文訓読法基礎                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 漢文訓読法の基礎 (B・D)              |
| 1.5  | 漢文鑑賞1                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 漢詩鑑賞・故事成語の由来の理解 (B・D)       |
| 1.5  | 文章作成基礎4                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                                            |                                                      |
| 1.5  | 前期授業アンケート                                                                                                                                                                         |                                                      |
| 4.5  | 小論文作成1                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 4.5  | 小論文作成2                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                            |                                                      |
| 0.5  | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                          |                                                      |
| 5    | 小論文作成3                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 5    | 小論文作成4                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 段落構成を意識した小論文の作成 (A)         |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                                            |                                                      |
| 1    | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                          |                                                      |
| 0.5  | 後期授業アンケート                                                                                                                                                                         |                                                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点                                                                                                        |                                                      |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                      |

|                        |                       |                   |      |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 国 語                    | ME：機械電子工学科            | 4年                | 通 年  | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Japanese               | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 22.5              | 22.5 | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-1 GE-3              | A-2 C-1               | (a) (f)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <ul style="list-style-type: none"><li>・ことばを通してさまざまなものの考え方・感じ方に触れ、ものごとを多角的に捉える「ことばを通して世界を見つめる力」を養う。また、そのための基礎的な知識の習得を目指す。</li><li>・文章作成の基礎力を復習し、文章作成力の工場を目指す。</li><li>・古典作品を鑑賞することで、日本語及び日本文化の歴史性・多様性を知る。</li></ul>                                                                                                       |
| 到達目標          | 国語教科教科目標<br>① アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う。<br>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。<br>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。<br>上記②③に向けて、4年次の学習到達目標を下記4点とする。<br>(A) 文章作成の基礎力を活かし、文章を書くことができる。<br>(B) 伝統文化としての古典を理解し、その多様性に触れることができる。<br>(C) 古文常識を理解し、古文作品に親しむことができる。<br>(D) 訓読法の基礎を理解し、漢文作品に親しむことができる。 |
| 授業方法          | 【古典鑑賞】 古典常識の知識を習得し、現代語訳を通した作品理解の一助とする。各作品について概要を解説し、小テストを実施する。<br>【文章作成】 演習を通して文章作成力を養う。文章作成基礎力の復習として小テストを実施する。                                                                                                                                                                                                          |
| 教科書           | 『精選国語総合 改訂版』（三省堂）、その他適宜プリントにて配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | 「国語便覧」（数研出版）、「国語辞典」（各社・電子辞書可）<br>必要に応じてプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。<br>各区間の評価点は、小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>最終成績は、4区間の評価点平均の小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>ただし、4区間の評価点の合計が240点に満たない場合は不合格とする。<br>下記(1)～(3)の合計を各区間の評価点とする。<br>(1) 定期試験（100満点）素点×0.6 【60点相当】<br>(2) 小テスト及び授業内課題の合計点 【40点相当】<br>（前期：小テスト10点満点【3回】・授業内課題【2課題】提出により5点）<br>（後期：授業内課題・5点×4回・10点×2回）                  |
| 関連科目          | 国語（1年・2年・3年）、日本語・日本文学（自由選択）                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 小テストをWebClassで実施することもあるので、必ず実施すること。<br>古典学習については授業時の講義をしっかりと聞き、プリントへの書き込みを欠かさないこと。<br>文章作成が苦手な学生は、2・3年次に学習した内容を復習して臨むこと。                                                                                                                                                                                                 |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                  |                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                 |
| 0.5  | ガイダンス                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 授業計画及び評価方法の説明               |
| 2.5  | 古文常識 [＋小テスト①]                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 古典読解に必要な基礎知識 (B・C)          |
| 1.5  | 文章作成基礎1 [＋小テスト②]                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 1.5  | 古文鑑賞1 [＋小テスト③]                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 『宇治拾遺物語』の鑑賞 (B・C)           |
| 1.5  | 古文鑑賞2                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 『徒然草』の鑑賞 (B・C)              |
| 1.5  | 文章作成基礎2                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                           |                                                      |
| 1.5  | 試験返却及び解説・復習                                                                                                                                                                      |                                                      |
| 1.5  | 古文鑑賞3 [＋小テスト④]                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 『伊勢物語』・三大歌集の鑑賞 (B・C)        |
| 1.5  | 古文鑑賞4 [＋小テスト⑤]                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 『奥の細道』の鑑賞 (B・C)             |
| 1.5  | 文章作成基礎3 [＋小テスト⑥]                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 1.5  | 漢文訓読法基礎                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 漢文訓読法の基礎 (B・D)              |
| 1.5  | 漢文鑑賞1                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 漢詩鑑賞・故事成語の由来の理解 (B・D)       |
| 1.5  | 文章作成基礎4                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                                           |                                                      |
| 1.5  | 前期授業アンケート                                                                                                                                                                        |                                                      |
| 4.5  | 小論文作成1                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 4.5  | 小論文作成2                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                           |                                                      |
| 0.5  | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                         |                                                      |
| 5    | 小論文作成3                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 5    | 小論文作成4                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 段落構成を意識した小論文の作成 (A)         |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                                           |                                                      |
| 1    | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                         |                                                      |
| 0.5  | 後期授業アンケート                                                                                                                                                                        |                                                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                      |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                      |



|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| 国 語                    | CS:情報工学科              | 4年               | 通 年               | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| Japanese               | 必修                    | 22.5             | 22.5              | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| GE-1 GE-3              | A-2 C-1               |                  | (a) (f)           |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ・ことばを通してさまざまなものの考え方・感じ方に触れ、ものごとを多角的に捉える「ことばを通して世界を見つめる力」を養う。また、そのための基礎的な知識の習得を目指す。<br>・文章作成の基礎力を復習し、文章作成力の工場を目指す。<br>・古典作品を鑑賞することで、日本語及び日本文化の歴史性・多様性を知る。                                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | 国語科教科目標<br>① アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う。<br>② 聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う。<br>③ 言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う。<br><br>上記②③に向けて、4年次の学習到達目標を下記4点とする。<br>(A) 文章作成の基礎力を活かし、文章を書くことができる。<br>(B) 伝統文化としての古典を理解し、その多様性に触れることができる。<br>(C) 古文常識を理解し、古文作品に親しむことができる。<br>(D) 訓読法の基礎を理解し、漢文作品に親しむことができる。 |
| 授業方法          | 【古典鑑賞】 古典常識の知識を習得し、現代語訳を通した作品理解の一助とする。各作品について概要を解説し、小テストを実施する。<br>【文章作成】 演習を通して文章作成力を養う。文章作成基礎力の復習として小テストを実施する。                                                                                                                                                                                                             |
| 教科書           | 『精選国語総合 改訂版』（三省堂）、その他適宜プリントにて配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | 「国語便覧」（数研出版）、「国語辞典」（各社・電子辞書可）<br>必要に応じてプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。<br>各区間の評価点は、小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>最終成績は、4区間の評価点平均の小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>ただし、4区間の評価点の合計が240点に満たない場合は不合格とする。<br><br>下記(1)～(3)の合計を各区間の評価点とする。<br>(1) 定期試験（100満点）素点×0.6 【60点相当】<br>(2) 小テスト及び授業内課題の合計点 【40点相当】<br>（前期：小テスト10点満点【3回】・授業内課題【2課題】提出により5点）<br>（後期：授業内課題・5点×4回・10点×2回）                 |
| 関連科目          | 国語（1年・2年・3年）、日本語・日本文学（自由選択）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 小テストをWebClassで実施することもあるので、必ず実施すること。<br>古典学習については授業時の講義をしっかりと聞き、プリントへの書き込みを欠かさないこと。<br>文章作成が苦手な学生は、2・3年次に学習した内容を復習して臨むこと。                                                                                                                                                                                                    |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                  |                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                 |
| 0.5  | ガイダンス                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 授業計画及び評価方法の説明               |
| 2.5  | 古文常識 [＋小テスト①]                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 古典読解に必要な基礎知識 (B・C)          |
| 1.5  | 文章作成基礎1 [＋小テスト②]                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 1.5  | 古文鑑賞1 [＋小テスト③]                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 『宇治拾遺物語』の鑑賞 (B・C)           |
| 1.5  | 古文鑑賞2                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 『徒然草』の鑑賞 (B・C)              |
| 1.5  | 文章作成基礎2                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                           |                                                      |
| 1.5  | 試験返却及び解説・復習                                                                                                                                                                      |                                                      |
| 1.5  | 古文鑑賞3 [＋小テスト④]                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 『伊勢物語』・三大歌集の鑑賞 (B・C)        |
| 1.5  | 古文鑑賞4 [＋小テスト⑤]                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 『奥の細道』の鑑賞 (B・C)             |
| 1.5  | 文章作成基礎3 [＋小テスト⑥]                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 1.5  | 漢文訓読法基礎                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 漢文訓読法の基礎 (B・D)              |
| 1.5  | 漢文鑑賞1                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 漢詩鑑賞・故事成語の由来の理解 (B・D)       |
| 1.5  | 文章作成基礎4                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 文章作成ルール・語彙・表現 (A)           |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                                           |                                                      |
| 1.5  | 前期授業アンケート                                                                                                                                                                        |                                                      |
| 4.5  | 小論文作成1                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 4.5  | 小論文作成2                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                           |                                                      |
| 0.5  | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                         |                                                      |
| 5    | 小論文作成3                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 作成過程の理解・段落構成を意識した小論文の作成 (A) |
| 5    | 小論文作成4                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 段落構成を意識した小論文の作成 (A)         |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                                           |                                                      |
| 1    | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                         |                                                      |
| 0.5  | 後期授業アンケート                                                                                                                                                                        |                                                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                      |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                      |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 解析学Ⅱ                   | CS:情報工学科              | 4年               | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Analysis 2             | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 43.5             | 1.5  | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応  |      |       |
| GE-1                   | B-1                   | (c)              |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>三学年までに習得した解析学の内容を基礎とし、有理関数の積分、広義積分、2変数関数の偏微分・極値問題、微分方程式を学習する。</p>                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | <p>A. 有理関数の積分ができ、置換積分法、部分積分法を用いた定積分の計算ができる。<br/> B. 広義積分を求めることができる。<br/> C. 定積分を用いて、領域の面積・体積、曲線の長さが求められる。<br/> D. 2変数関数とは何かを学び、その偏微分、全微分が計算できる。<br/> E. 2変数関数の極値が求められる。<br/> F. 微分方程式の定義と解を理解できる。<br/> G. 変数分離形を基礎とし、線形微分方程式を解くことができる。</p> |
| 授業方法          | <p>教科書を主とした講義形式。<br/> 適宜プリントを用いた演習を行う。<br/> 小テストを実施し、理解度を確認する。<br/> 定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。</p>                                                                                                                        |
| 教科書           | <p>新版 微分積分Ⅱ 実教出版</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | <p>新版 微分積分Ⅱ 演習 実教出版<br/> 適宜プリントを配布</p>                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | <p>1. 成績評価の根拠となる項目及びその割合<br/> (1) 定期試験（70％）<br/> (2) 小テスト、課題（30％）<br/> 2. 評点算出の方法<br/> (1) 前期を2区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br/> (2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする。<br/> (3) 前期末に再試験を行うこともあるが、前期中間の総合成績が20点未満の場合は不可が確定する。</p>                             |
| 関連科目          | <p>基礎数学Ⅰ、基礎数学Ⅱ、微分積分学、解析学Ⅰ</p>                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>三年生で履修した解析学の知識を基礎としていますから、基礎ができていない場合は前に戻って公式等の確認が必要です。解析学Ⅱは後期の解析学Ⅲにつながる重要な科目です。授業の復習や課題の演習をしっかりと行い、新しい知識を確実に自分のものにしていきましょう。</p>                                                                                                        |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                   |
| 0.75 | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 年間授業計画と評価方法の説明                |
| 0.75 | 定積分の復習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 多項式関数、三角関数、指数・対数関数の定積分        |
| 2.25 | 有理関数の積分                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 有理関数の積分計算（A）                  |
| 2.25 | 置換積分法・部分積分法                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 置換積分法・部分積分法を用いた定積分（A）         |
| 3    | 広義積分                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 異常積分、無限積分（B）                  |
| 1.5  | 極座標と面積                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 極座標変換を用いた面積の計算（C）             |
| 1.5  | 曲線の長さ                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 定積分を用いた曲線の長さの計算（C）            |
| 3    | 2変数関数と偏導関数                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 2変数関数、偏微分、偏微分係数、偏導関数の定義と計算（D） |
| 3    | まとめと演習（前期中間試験対策）                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 前期中間試験の対策問題演習（A, B, C, D）     |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 前期中間試験                        |
| 3    | 高次偏導関数                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 高次偏導関数の計算（D）                  |
| 1.5  | 全微分                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 全微分の定義と計算（D）                  |
| 2.25 | 合成関数の微分公式                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 合成関数の微分公式を用いた偏微分の計算（D）        |
| 3.75 | 2変数関数の極値問題                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 極大・極小の定義、極値の判定条件（E）           |
| 3    | 陰関数の極値問題                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 陰関数の極値、条件付き極値（E）              |
| 2.25 | 1階微分方程式                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 微分方程式と解の定義（F）                 |
| 3    | 変数分離形                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 変数分離形の微分方程式の解法（G）             |
| 2.25 | 線形微分方程式                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 線形微分方程式の解法（G）                 |
| 1.5  | まとめと演習（前期末試験対策）                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 前期末試験の対策問題演習（D, E, F, G）      |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 前期末試験                         |
| 3    | 学習指導期間                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験の解説、理解が不十分な内容の補足            |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                        |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                        |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 体育実技                   | AD:デザイン学科             | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Physical Education     | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-2 GE-3              |                       |                   |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 生涯体育を意識し、健康の保持増進と人間性・社会性を養うとともに、基本的な身体能力と調整能力の向上および基礎的知識の理解力を身につける。                                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標                  | A. 1～3年次で習得した技能を発展させられるよう努力することができる。<br>B. 様々なスポーツの種目特性を理解し、親しむ能力を身に付けることができる。<br>C. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を持つことができる。<br>D. 相互に協力し、勝敗に対し公正な態度で臨むことができる。                                                                                                                  |
| 授業方法                  | クラスを2グループに分け、1/4期ごとに武道と球技をローテーションして行う。                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材                  | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法                  | 【前期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%)+授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (25%)+マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。 |
| 関連科目                  | 保健体育・体育実技<バレーボール・剣道・サッカー・柔道・バスケットボール・ソフトボール>                                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 授業の際は指定の体育着・体育館シューズを着用のこと。持参していない場合には見学とする。また、体育施設の利用方法について授業初回での説明を理解・徹底すること。怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                        |

| 授業計画                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                                                | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0. 75<br>15                                                                        | ― 球 技 ―<br>授業ガイダンス<br>球技                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業の流れ・評価法・取り組み方 (C)<br><input type="checkbox"/> サッカー・バレーボール・バスケットボール・バドミントン・卓球<br>ソフトボール・キックベース・インディアカ・ソフトバレーボール<br>ソフトラクロスのうちから授業毎に 1種目選択し実施 (A) (B) (D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>3<br>1. 5                               | ― 柔 道 ―<br>授業ガイダンス<br>総合復習<br>様々なわざ<br>総合練習<br>ルール<br>試合<br>実技試験                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法の説明 (C)<br><input type="checkbox"/> 受け身・投げわざ・寝わざ (A) (B)<br><input type="checkbox"/> わざの連絡変化・絞めわざ・関節わざ・わざの実践 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 約束乱取り・寝わざ乱取り・乱取り (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 審判法・罰則規定 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> クラス内で重量別に分け個人戦を行う (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 投げの形・乱取り (A) (B)                                                                                                                                                                                                                        |
| 0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>3<br>1. 5<br>3<br>3<br>3 | ― 剣 道 ―<br>授業ガイダンス<br>体力づくり<br>基本動作の習得 (1)<br>基本動作の習得 (2) ・剣道具の着装法<br>応用動作 (対人的技能) の習得 (1: しかけ技)<br>応用動作 (対人的技能) の習得 (2: 応じ技)<br>実技試験<br>― その他 ―<br>新体力テスト<br>校内競技大会へ向けた練習<br>校内マラソン大会へ向けた練習<br>校内マラソン大会                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法の説明 (C)<br><input type="checkbox"/> ストレッチング・トレーニング (C)<br><input type="checkbox"/> 構え・足さばき・素振り・竹刀打ち (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 打ち方・打たせ方・胴・垂、小手の着装方法 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 一本打ちの技・連続技・払い技 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 抜き技・返し技・擦り上げ技・打ち落とし技 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 技能・態度の到達度 (A)<br><input type="checkbox"/> 各項目において体力測定を実施 (C)<br><input type="checkbox"/> 各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 定められた距離を走破する (C)<br><input type="checkbox"/> 男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (C) (G) |
| 合計<br>45<br>時間                                                                     | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                        |                       |                 |                   |       |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |
| 体育実技                   | EE:電気工学科              | 4年              | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |
| Physical Education     | 必修                    | 0               | 0                 | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| GE-2 GE-3              | A-1                   |                 | (i)               |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 生涯体育を意識し、健康の保持増進と人間性・社会性を養うとともに、基本的な身体能力と調整能力の向上および基礎的知識の理解力を身に付ける。                                                                                                                                                                                                                 |
| 到達目標                  | A. 1～3年次で習得した技能を発展させられるよう努力することができる。<br>B. 様々なスポーツの種目特性を理解し、親しむ能力を身に付けることができる。<br>C. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を持つことができる。<br>D. 相互に協力し、勝敗に対し公正な態度で臨むことができる。                                                                                                                          |
| 授業方法                  | クラスを2グループに分け、1/4期ごとに武道と球技をローテーションして行う。                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材                  | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法                  | 【前期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%) + 授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (25%) + マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。 |
| 関連科目                  | 保健体育・体育実技<バレーボール・剣道・サッカー・柔道・バスケットボール・ソフトボール>                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 授業の際は指定の体育着・体育館シューズを着用のこと。持参していない場合には見学とする。また、体育施設の利用方法について授業初回での説明を理解・徹底すること。怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                |

| 授業計画                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                                              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0. 75<br>15                                                                      | ― 球 技 ―<br>授業ガイダンス<br>球技                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業の流れ・評価法・取り組み方 (C)<br><input type="checkbox"/> サッカー・バレーボール・バスケットボール・バドミントン・卓球<br>ソフトボール・キックベース・インディアカ・ソフトバレーボール<br>ソフトラクロスのうちから授業毎に 1 種目選択し実施 (A) (B) (D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>3<br>1. 5                             | ― 柔 道 ―<br>授業ガイダンス<br>総合復習<br>様々なわざ<br>総合練習<br>ルール<br>試合<br>実技試験                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法の説明 (C)<br><input type="checkbox"/> 受け身・投げわざ・寝わざ (A) (B)<br><input type="checkbox"/> わざの連絡変化・絞めわざ・関節わざ・わざの実践 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 約束乱取り・寝わざ乱取り・乱取り (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 審判法・罰則規定 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> クラス内で重量別に分け個人戦を行う (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 投げの形・乱取り (A) (B)                                                                                                                                                                                                                        |
| 0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>― その他 ―<br>3<br>1. 5<br>3<br>3 | ― 剣 道 ―<br>授業ガイダンス<br>体力づくり<br>基本動作の習得 (1)<br>基本動作の習得 (2)・剣道具の着装法<br>応用動作 (対人的技能) の習得 (1: しかけ技)<br>応用動作 (対人的技能) の習得 (2: 応じ技)<br>実技試験<br>新体力テスト<br>校内競技大会へ向けた練習<br>校内マラソン大会へ向けた練習<br>校内マラソン大会                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法の説明 (C)<br><input type="checkbox"/> ストレッチング・トレーニング (C)<br><input type="checkbox"/> 構え・足さばき・素振り・竹刀打ち (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 打ち方・打たせ方・胴・垂、小手の着装方法 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 一本打ちの技・連続技・払い技 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 抜き技・返し技・擦り上げ技・打ち落とし技 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 技能・態度の到達度 (A)<br><input type="checkbox"/> 各項目において体力測定を実施 (C)<br><input type="checkbox"/> 各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 定められた距離を走破する (C)<br><input type="checkbox"/> 男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (C) (G) |
| 合計<br>45<br>時間                                                                   | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 体育実技                   | ME:機械電子工学科            | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Physical Education     | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-2 GE-3              | A-1                   | (i)               |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 生涯体育を意識し、健康の保持増進と人間性・社会性を養うとともに、基本的な身体能力と調整能力の向上および基礎的知識の理解力を身に付ける。                                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標                  | A. 1～3年次で習得した技能を発展させられるよう努力することができる。<br>B. 様々なスポーツの種目特性を理解し、親しむ能力を身に付けることができる。<br>C. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を持つことができる。<br>D. 相互に協力し、勝敗に対し公正な態度で臨むことができる。                                                                                                                  |
| 授業方法                  | クラスを2グループに分け、1/4期ごとに武道と球技をローテーションして行う。                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材                  | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法                  | 【前期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%)+授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (25%)+マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。 |
| 関連科目                  | 保健体育・体育実技<バレーボール・剣道・サッカー・柔道・バスケットボール・ソフトボール>                                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 授業の際は指定の体育着・体育館シューズを着用のこと。持参していない場合には見学とする。また、体育施設の利用方法について授業初回での説明を理解・徹底すること。怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                        |

| 授業計画                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                                                | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0. 75<br>15                                                                        | ― 球 技 ―<br>授業ガイダンス<br>球技                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業の流れ・評価法・取り組み方 (C)<br><input type="checkbox"/> サッカー・バレーボール・バスケットボール・バドミントン・卓球<br>ソフトボール・キックベース・インディアカ・ソフトバレーボール<br>ソフトラクロスのうちから授業毎に 1種目選択し実施 (A) (B) (D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>3<br>1. 5                               | ― 柔 道 ―<br>授業ガイダンス<br>総合復習<br>様々なわざ<br>総合練習<br>ルール<br>試合<br>実技試験                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法の説明 (C)<br><input type="checkbox"/> 受け身・投げわざ・寝わざ (A) (B)<br><input type="checkbox"/> わざの連絡変化・絞めわざ・関節わざ・わざの実践 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 約束乱取り・寝わざ乱取り・乱取り (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 審判法・罰則規定 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> クラス内で重量別に分け個人戦を行う (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 投げの形・乱取り (A) (B)                                                                                                                                                                                                                        |
| 0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>3<br>1. 5<br>3<br>3<br>3 | ― 剣 道 ―<br>授業ガイダンス<br>体力づくり<br>基本動作の習得 (1)<br>基本動作の習得 (2) ・剣道具の着装法<br>応用動作 (対人的技能) の習得 (1: しかけ技)<br>応用動作 (対人的技能) の習得 (2: 応じ技)<br>実技試験<br>― その他 ―<br>新体力テスト<br>校内競技大会へ向けた練習<br>校内マラソン大会へ向けた練習<br>校内マラソン大会                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法の説明 (C)<br><input type="checkbox"/> ストレッチング・トレーニング (C)<br><input type="checkbox"/> 構え・足さばき・素振り・竹刀打ち (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 打ち方・打たせ方・胴・垂、小手の着装方法 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 一本打ちの技・連続技・払い技 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 抜き技・返し技・擦り上げ技・打ち落とし技 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 技能・態度の到達度 (A)<br><input type="checkbox"/> 各項目において体力測定を実施 (C)<br><input type="checkbox"/> 各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 定められた距離を走破する (C)<br><input type="checkbox"/> 男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (C) (G) |
| 合計<br>45<br>時間                                                                     | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 体育実技                   | CS:情報工学科              | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Physical Education     | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-2 GE-3              | A-1                   | (i)               |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 生涯体育を意識し、健康の保持増進と人間性・社会性を養うとともに、基本的な身体能力と調整能力の向上および基礎的知識の理解力を身に付ける。                                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標                  | A. 1～3年次で習得した技能を発展させられるよう努力することができる。<br>B. 様々なスポーツの種目特性を理解し、親しむ能力を身に付けることができる。<br>C. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を持つことができる。<br>D. 相互に協力し、勝敗に対し公正な態度で臨むことができる。                                                                                                                  |
| 授業方法                  | クラスを2グループに分け、1/4期ごとに武道と球技をローテーションして行う。                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材                  | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法                  | 【前期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%)+授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%)+体育実技素点 (25%)+マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。 |
| 関連科目                  | 保健体育・体育実技<バレーボール・剣道・サッカー・柔道・バスケットボール・ソフトボール>                                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 授業の際は指定の体育着・体育館シューズを着用のこと。持参していない場合には見学とする。また、体育施設の<br>利用方法について授業初回での説明を理解・徹底すること。怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可<br>となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                |

| 授業計画                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                                                | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0. 75<br>15                                                                        | ― 球 技 ―<br>授業ガイダンス<br>球技                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業の流れ・評価法・取り組み方 (C)<br><input type="checkbox"/> サッカー・バレーボール・バスケットボール・バドミントン・卓球<br>ソフトボール・キックベース・インディアカ・ソフトバレーボール<br>ソフトラクロスのうちから授業毎に 1種目選択し実施 (A) (B) (D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>3<br>1. 5                               | ― 柔 道 ―<br>授業ガイダンス<br>総合復習<br>様々なわざ<br>総合練習<br>ルール<br>試合<br>実技試験                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法の説明 (C)<br><input type="checkbox"/> 受け身・投げわざ・寝わざ (A) (B)<br><input type="checkbox"/> わざの連絡変化・絞めわざ・関節わざ・わざの実践 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 約束乱取り・寝わざ乱取り・乱取り (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 審判法・罰則規定 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> クラス内で重量別に分け個人戦を行う (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 投げの形・乱取り (A) (B)                                                                                                                                                                                                                        |
| 0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>3<br>1. 5<br>3<br>3<br>3 | ― 剣 道 ―<br>授業ガイダンス<br>体力づくり<br>基本動作の習得 (1)<br>基本動作の習得 (2) ・剣道具の着装法<br>応用動作 (対人的技能) の習得 (1: しかけ技)<br>応用動作 (対人的技能) の習得 (2: 応じ技)<br>実技試験<br>― その他 ―<br>新体力テスト<br>校内競技大会へ向けた練習<br>校内マラソン大会へ向けた練習<br>校内マラソン大会                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価法の説明 (C)<br><input type="checkbox"/> ストレッチング・トレーニング (C)<br><input type="checkbox"/> 構え・足さばき・素振り・竹刀打ち (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 打ち方・打たせ方・胴・垂、小手の着装方法 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 一本打ちの技・連続技・払い技 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 抜き技・返し技・擦り上げ技・打ち落とし技 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 技能・態度の到達度 (A)<br><input type="checkbox"/> 各項目において体力測定を実施 (C)<br><input type="checkbox"/> 各自出場する種目に関しクラス内で練習を行う (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 定められた距離を走破する (C)<br><input type="checkbox"/> 男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (C) (G) |
| 合計<br>45<br>時間                                                                     | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                        |           |                       |      |                   |  |
|------------------------|-----------|-----------------------|------|-------------------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：      | 番号：                   | 氏名：  |                   |  |
| 科目名（和文）                | 学科        | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |  |
| 英語演習                   | AD:デザイン学科 | 4年                    | 通年   | 2                 |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態      | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |  |
|                        |           | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |  |
| TOEIC Prep             | 必修        | 30                    | 15   |                   |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |           | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| GE-3                   |           |                       |      |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | TOEIC L&Rテストの受験に向けた準備および対策を目的とする。基礎となる文法力、語彙力および情報処理力の訓練を通じて、実力をスコアに反映できるように導く。科目の性質上、TOEICテストのスコアによって成績評価を行う。また短時間の自学自習を促すために、オンライン課題や語彙テストを定期的に課して、成績評価の一部に加える。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる。<br>B. 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる。<br>C. 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 授業方法          | 講義と演習を取り混ぜた座学形式で行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教科書           | ETS『公式TOEIC Listening & Reading 問題集8』（IIBC, 2021）<br>TEX加藤『TOEIC L&Rテスト 出る単特急 銀のフレーズ』（朝日新聞出版、2018）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | □前期末および後期末にTOEIC L&R IPテストを定期試験として実施し、その結果を所定の換算表を元に試験素点に換算する。（素点換算の目安は、TOEICスコア600点を上限、TOEICスコア250点を第ボーダーとする。）<br>□成績評価は、前期末・後期末の年2回とする。各回の評価点は以下の割合で算出する。<br>TOEIC L&R IPテストの換算素点 … 80%<br>オンライン課題の取り組み具合 … 10%<br>授業内で実施する語彙テスト結果 … 10%<br>□総合成績は、前期末評価点と後期末評価点の単純平均によって算出する。<br>□個人で受験した公開テストの結果を定期試験として実施するIPテストの結果に置き換えることができる。<br>※2022年度中に受験した分の公式認定証のコピーを学習指導期間までに科目担当者へ提出すること<br>① 4月～7月までの受験分 → 提出締切：前期学習指導期間 → 前期末試験の結果と置き換え<br>② 8月～1月までの受験分 → 提出締切：後期学習指導期間 → 後期末試験の結果と置き換え |
| 関連科目          | 英語（1年～3年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 「敵を知り己を知れば百戦殆かず」という故事成語に倣い、まずは「敵（＝TOEICテストの特徴）」を知り、「己（＝自身の実力と伸びしろ）」を把握することから始めましょう。「英語は苦手」とただ逃げるのではなく、汎用的な問題解決プロセスを体験する好機として、オトナの姿勢で取り組んで欲しいと願っています。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                       |                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                           |
| 0.5  | 授業オリエンテーション                                                                                                                                                           | 担当者紹介、授業目的・評価方法の確認、教材活用法の案内、グランドルールの設定                         |
| 1    | 疑問文の作り方①：Yes/No疑問文                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問文の作り方②：疑問詞のある疑問文(1)                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問文の作り方③：疑問詞のある疑問文(2)                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問詞の作り方④：否定疑問文と付加疑問文                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | パート別概説：Part 2（応答問題）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 3（会話問題）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 4（説明文問題）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 7（文書読解問題）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 1（写真描写問題）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 5（短文穴埋め問題）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 6（長文穴埋め問題）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | 直前対策（リスニング：Part 1-4）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策（リーディング：Part 5-7）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 前期末試験                                                                                                                                                                 | TOEIC L&R IPテスト受験 ＊7月23日(土) 1-4校時 を予定                          |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                | スコアレポートの配付、前期末成績の確認、授業アンケートの実施                                 |
| 1.5  | 英語の文構造①：主語と述語動詞                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造②：接続詞と準動詞                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語音声の特徴と音変化                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | ディクテーションのすすめ                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造③：チャンキング(1)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造④：チャンキング(2)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 関係代名詞                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 相関接続詞と比較表現                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策①（リスニング：Part 2）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策②（リーディング：Part 5）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策③（リスニング：Part 2）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策④（リーディング：Part 5）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策⑤（リーディング：Part 5-7）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 後期末試験                                                                                                                                                                 | TOEIC L&R IPテスト受験 ＊1月14日(土) 1-4校時 を予定                          |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                | スコアレポートの配付、学年末成績の確認、授業アンケートの実施                                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 英語演習                   | EE:電気工学科              | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| TOEIC Prep             | 必修                    | 30               | 15                |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-3                   | C-3                   |                  | (f)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | TOEIC L&Rテストの受験に向けた準備および対策を目的とする。基礎となる文法力、語彙力および情報処理力の訓練を通じて、実力をスコアに反映できるように導く。科目の性質上、TOEICテストのスコアによって成績評価を行う。また短時間の自学自習を促すために、オンライン課題や語彙テストを定期的に課して、成績評価の一部に加える。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる。<br>B. 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる。<br>C. 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 授業方法          | 講義と演習を取り混ぜた座学形式で行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | ETS『公式TOEIC Listening & Reading 問題集8』（IIBC, 2021）<br>TEX加藤『TOEIC L&Rテスト 出る単特急 銀のフレーズ』（朝日新聞出版, 2018）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | □前期末および後期末にTOEIC L&R IPテストを定期試験として実施し、その結果を所定の換算表を元に試験素点に換算する。（素点換算の目安は、TOEICスコア600点を上限、TOEICスコア250点を及第ボーダーとする。）<br>□成績評価は、前期末・後期末の年2回とする。各回の評価点は以下の割合で算出する。<br>TOEIC L&R IPテストの換算素点 … 80%<br>オンライン課題の取り組み具合 … 10%<br>授業内で実施する語彙テスト結果 … 10%<br>□総合成績は、前期末評価点と後期末評価点の単純平均によって算出する。<br>□個人で受験した公開テストの結果を定期試験として実施するIPテストの結果に置き換えることができる。<br>※2022年度中に受験した分の公式認定証のコピーを学習指導期間までに科目担当者へ提出すること<br>① 4月～7月までの受験分 → 提出締切：前期学習指導期間 → 前期末試験の結果と置き換え<br>② 8月～1月までの受験分 → 提出締切：後期学習指導期間 → 後期末試験の結果と置き換え |
| 関連科目          | 英語（1年～3年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 「敵を知り己を知れば百戦殆からず」という故事成語に倣い、まずは「敵（＝TOEICテストの特徴）」を知り、「己（＝自身の実力と伸びしろ）」を把握することから始めましょう。「英語は苦手」とただ逃げるのではなく、汎用的な問題解決プロセスを体験する好機として、オトナの姿勢で取り組んで欲しいと願っています。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                       |                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                           |
| 0.5  | 授業オリエンテーション                                                                                                                                                           | 担当者紹介、授業目的・評価方法の確認、教材活用法の案内、グランドルールの設定                         |
| 1    | 疑問文の作り方①：Yes/No疑問文                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問文の作り方②：疑問詞のある疑問文(1)                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問文の作り方③：疑問詞のある疑問文(2)                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問詞の作り方④：否定疑問文と付加疑問文                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | パート別概説：Part 2（応答問題）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 3（会話問題）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 4（説明文問題）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 7（文書読解問題）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 1（写真描写問題）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 5（短文穴埋め問題）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 6（長文穴埋め問題）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | 直前対策（リスニング：Part 1-4）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策（リーディング：Part 5-7）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 前期末試験                                                                                                                                                                 | TOEIC L&R IPテスト受験 ＊7月23日(土) 1-4校時 を予定                          |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                | スコアレポートの配付、前期末成績の確認、授業アンケートの実施                                 |
| 1.5  | 英語の文構造①：主語と述語動詞                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造②：接続詞と準動詞                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語音声の特徴と音変化                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | ディクテーションのすすめ                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造③：チャンキング(1)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造④：チャンキング(2)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 関係代名詞                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 相関接続詞と比較表現                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策①（リスニング：Part 2）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策②（リーディング：Part 5）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策③（リスニング：Part 2）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策④（リーディング：Part 5）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策⑤（リーディング：Part 5-7）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 後期末試験                                                                                                                                                                 | TOEIC L&R IPテスト受験 ＊1月14日(土) 1-4校時 を予定                          |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                | スコアレポートの配付、学年末成績の確認、授業アンケートの実施                                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                |



|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| 英語演習                   | ME:機械電子工学科            | 4年               | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| TOEIC Prep             | 必修                    | 30               | 15                |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| GE-3                   | C-3                   | (f)              |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | TOEIC L&Rテストの受験に向けた準備および対策を目的とする。基礎となる文法力、語彙力および情報処理力の訓練を通じて、実力をスコアに反映できるように導く。科目の性質上、TOEICテストのスコアによって成績評価を行う。また短時間の自学自習を促すために、オンライン課題や語彙テストを定期的に課して、成績評価の一部に加える。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる。<br>B. 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる。<br>C. 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 授業方法          | 講義と演習を取り混ぜた座学形式で行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | ETS『公式TOEIC Listening & Reading 問題集8』（IIBC, 2021）<br>TEX加藤『TOEIC L&Rテスト 出る単特急 銀のフレーズ』（朝日新聞出版, 2018）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | □前期末および後期末にTOEIC L&R IPテストを定期試験として実施し、その結果を所定の換算表を元に試験素点に換算する。（素点換算の目安は、TOEICスコア600点を上限、TOEICスコア250点を及第ボーダーとする。）<br>□成績評価は、前期末・後期末の年2回とする。各回の評価点は以下の割合で算出する。<br>TOEIC L&R IPテストの換算素点 … 80%<br>オンライン課題の取り組み具合 … 10%<br>授業内で実施する語彙テスト結果 … 10%<br>□総合成績は、前期末評価点と後期末評価点の単純平均によって算出する。<br>□個人で受験した公開テストの結果を定期試験として実施するIPテストの結果に置き換えることができる。<br>※2022年度中に受験した分の公式認定証のコピーを学習指導期間までに科目担当者へ提出すること<br>① 4月～7月までの受験分 → 提出締切：前期学習指導期間 → 前期末試験の結果と置き換え<br>② 8月～1月までの受験分 → 提出締切：後期学習指導期間 → 後期末試験の結果と置き換え |
| 関連科目          | 英語（1年～3年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 「敵を知り己を知れば百戦殆からず」という故事成語に倣い、まずは「敵（＝TOEICテストの特徴）」を知り、「己（＝自身の実力と伸びしろ）」を把握することから始めましょう。「英語は苦手」とただ逃げるのではなく、汎用的な問題解決プロセスを体験する好機として、オトナの姿勢で取り組んで欲しいと願っています。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                       |                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                           |
| 0.5  | 授業オリエンテーション                                                                                                                                                           | 担当者紹介、授業目的・評価方法の確認、教材活用法の案内、グランドルールの設定                         |
| 1    | 疑問文の作り方①：Yes/No疑問文                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問文の作り方②：疑問詞のある疑問文(1)                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問文の作り方③：疑問詞のある疑問文(2)                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問詞の作り方④：否定疑問文と付加疑問文                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | パート別概説：Part 2（応答問題）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 3（会話問題）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 4（説明文問題）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 7（文書読解問題）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 1（写真描写問題）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 5（短文穴埋め問題）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 6（長文穴埋め問題）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | 直前対策（リスニング：Part 1-4）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策（リーディング：Part 5-7）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 前期末試験                                                                                                                                                                 | TOEIC L&R IPテスト受験 ＊7月23日(土) 1-4校時 を予定                          |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                | スコアレポートの配付、前期末成績の確認、授業アンケートの実施                                 |
| 1.5  | 英語の文構造①：主語と述語動詞                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造②：接続詞と準動詞                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語音声の特徴と音変化                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | ディクテーションのすすめ                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造③：チャンキング(1)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造④：チャンキング(2)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 関係代名詞                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 相関接続詞と比較表現                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策①（リスニング：Part 2）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策②（リーディング：Part 5）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策③（リスニング：Part 2）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策④（リーディング：Part 5）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策⑤（リーディング：Part 5-7）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 後期末試験                                                                                                                                                                 | TOEIC L&R IPテスト受験 ＊1月14日(土) 1-4校時 を予定                          |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                | スコアレポートの配付、学年末成績の確認、授業アンケートの実施                                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 英語演習                   | CS:情報工学科              | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| TOEIC Prep             | 必修                    | 30               | 15                |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-3                   | C-3                   |                  | (f)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | TOEIC L&Rテストの受験に向けた準備および対策を目的とする。基礎となる文法力、語彙力および情報処理力の訓練を通じて、実力をスコアに反映できるように導く。科目の性質上、TOEICテストのスコアによって成績評価を行う。また短時間の自学自習を促すために、オンライン課題や語彙テストを定期的に課して、成績評価の一部に加える。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる。<br>B. 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる。<br>C. 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 授業方法          | 講義と演習を取り混ぜた座学形式で行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | ETS『公式TOEIC Listening & Reading 問題集8』（IIBC, 2021）<br>TEX加藤『TOEIC L&Rテスト 出る単特急 銀のフレーズ』（朝日新聞出版, 2018）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | □前期末および後期末にTOEIC L&R IPテストを定期試験として実施し、その結果を所定の換算表を元に試験素点に換算する。（素点換算の目安は、TOEICスコア600点を上限、TOEICスコア250点を及第ボーダーとする。）<br>□成績評価は、前期末・後期末の年2回とする。各回の評価点は以下の割合で算出する。<br>TOEIC L&R IPテストの換算素点 … 80%<br>オンライン課題の取り組み具合 … 10%<br>授業内で実施する語彙テスト結果 … 10%<br>□総合成績は、前期末評価点と後期末評価点の単純平均によって算出する。<br>□個人で受験した公開テストの結果を定期試験として実施するIPテストの結果に置き換えることができる。<br>※2022年度中に受験した分の公式認定証のコピーを学習指導期間までに科目担当者へ提出すること<br>① 4月～7月までの受験分 → 提出締切：前期学習指導期間 → 前期末試験の結果と置き換え<br>② 8月～1月までの受験分 → 提出締切：後期学習指導期間 → 後期末試験の結果と置き換え |
| 関連科目          | 英語（1年～3年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 「敵を知り己を知れば百戦殆かず」という故事成語に倣い、まずは「敵（＝TOEICテストの特徴）」を知り、「己（＝自身の実力と伸びしろ）」を把握することから始めましょう。「英語は苦手」とただ逃げるのではなく、汎用的な問題解決プロセスを体験する好機として、オトナの姿勢で取り組んで欲しいと願っています。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                       |                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                           |
| 0.5  | 授業オリエンテーション                                                                                                                                                           | 担当者紹介、授業目的・評価方法の確認、教材活用法の案内、グランドルールの設定                         |
| 1    | 疑問文の作り方①：Yes/No疑問文                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問文の作り方②：疑問詞のある疑問文(1)                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問文の作り方③：疑問詞のある疑問文(2)                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 疑問詞の作り方④：否定疑問文と付加疑問文                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | パート別概説：Part 2（応答問題）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 3（会話問題）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 4（説明文問題）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 7（文書読解問題）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 1（写真描写問題）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 5（短文穴埋め問題）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | パート別概説：Part 6（長文穴埋め問題）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【A】 TOEIC L&Rテストに関する理解を深め、その出題形式に慣れる  |
| 1.5  | 直前対策（リスニング：Part 1-4）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策（リーディング：Part 5-7）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 前期末試験                                                                                                                                                                 | TOEIC L&R IPテスト受験 ＊7月23日(土) 1-4校時 を予定                          |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                | スコアレポートの配付、前期末成績の確認、授業アンケートの実施                                 |
| 1.5  | 英語の文構造①：主語と述語動詞                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造②：接続詞と準動詞                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語音声の特徴と音変化                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | ディクテーションのすすめ                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造③：チャンキング(1)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 英語の文構造④：チャンキング(2)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 【B】 生涯学習の視点から外国語学習の基本的な学習手法を体験して実践できる |
| 1.5  | 関係代名詞                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 相関接続詞と比較表現                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策①（リスニング：Part 2）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策②（リーディング：Part 5）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策③（リスニング：Part 2）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策④（リーディング：Part 5）                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 直前対策⑤（リーディング：Part 5-7）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 【C】 平易な問題を確実に解答し、求められる一定のスコアを達成できる    |
| 1.5  | 後期末試験                                                                                                                                                                 | TOEIC L&R IPテスト受験 ＊1月14日(土) 1-4校時 を予定                          |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                                | スコアレポートの配付、学年末成績の確認、授業アンケートの実施                                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 選択英語I                  | 全学科                   | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| English 1              | 選択必修                  | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 15                | 30   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-3                   | C-3                   | (f)               |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | The goal of this course is to improve speaking and conversation skills through practical communication. By the end of this course students should be able to confidently have basic conversations and communicate personal information in English. |
| 到達目標          | A. Improve vocabulary<br>B. Improve conversation skill<br>C. Gain more confidence using English in everyday situations                                                                                                                             |
| 授業方法          | The class will focus on conversations set in everyday situations. Students will drill vocabulary, pronunciation and grammar patterns which will be used in role-playing and other active learning exercises.                                       |
| 教科書           | Speak Now 3 – Jack C. Richards and David Bohlke                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | English/Japanese dictionary, pencils and a notebook                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | Grading:<br>40% – end of term tests<br>20% – class participation<br>20% – homework<br>20% – in class evaluations                                                                                                                                   |
| 関連科目          | Prior English courses.                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | Study regularly outside of class and practice wholeheartedly in class.                                                                                                                                                                             |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                 |
|                | Term 1<br><br>3 Speak Now 3 – Unit 1-3<br>3 Speak Now 3 – Unit 3-4<br>3 Speak Now 3 – Unit 5-8<br>0.75 End of term 1 test                                                                                                                                 | <br><br><input type="checkbox"/> Describing people – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Having a conversation – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Staying in a hotel – A.B.C.                                                                       |
|                | Term 2<br><br>1.5 Term 1 Test Review<br>3 Speak Now 3 – Unit 9-11<br>3 Speak Now 3 – Unit 12-13<br>3 Speak Now 3 – Unit 14-16<br>0.75 End of term 2 test<br>1.5 【学習指導期間】 Summary and Conclusions                                                          | Review Units 1-9 – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Shopping – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Advice – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Reporting events – A.B.C.<br><br>Class Summary and Conclusions (A)                                   |
|                | Term 3<br><br>3 Speak Now 3 – Unit 17,20<br>3 Speak Now 3 – Unit 18-19,21<br>3 Speak Now 3 – Unit 22-24<br>0.75 End of term 3 test                                                                                                                        | <br><br><input type="checkbox"/> Having a conversation – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Describing what's necessary/important – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Talking about the future – A.B.C.                                             |
|                | Term 4<br><br>1.5 Term 3 Test Review<br>3 Speak Now 3 – Unit 25-27<br>3 Speak Now 3 – Unit 28-30<br>3 Speak Now 3 – Unit 31-32<br>0.75 End of term 4 test<br>1.5 【学習指導期間】 Summary and Conclusions                                                         | Review Units 17-24 – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Describing what's expected – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Talking about the future – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Making plans – A.B.C.<br><br>Class Summary and Conclusions (A) |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 選択英語Ⅱ                  | 全学科                   | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |
| English 2              | 選択必修                  | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 15                | 30   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-3                   | C-3                   | (f)               |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 英日翻訳(English-Japanese Translation)に徹底して取り組む。「国際社会の中であって互いを理解し、自己を正しく表現できる力」〈準学士課程教育目標GE-3〉の獲得に向けて、「国際的に通用するコミュニケーションの基礎力」〈JABEE学習教育目標C-3〉を養うことを目指す。機械翻訳の結果の修正および編集(post-editing)も作業に含まれるため、英語の語彙力・文法力・表現(理解)力に加え、日本語の語彙力・文法力・表現力を高める訓練も授業に組み込まれる。                                                                              |
| 到達目標          | (A) 英語文に対する「自己訳」(＝自身の日本語訳・辞典使用可)と「機械訳」(＝機械翻訳アプリ等の日本語訳)の異同を参照しつつ、英語文の構造を把握し、「完成訳」(＝可能な限り正確且つ自然な日本語訳)を作成することができる。<br><br>(B) 英日翻訳力の土台となる語彙力の向上を図ることができる。                                                                                                                                                                         |
| 授業方法          | 講義と演習を取り混ぜた座学形式で行い、「定期試験」「授業内課題」「授業外課題」「授業内小テスト」により学修成果を測定する。<br>「定期試験」は返却時に解説を提示し、内容の理解・定着を図る。<br>「授業内課題」は授業内演習によるものとし、講義・解説を通して内容の理解・定着を図る。<br>「授業外課題」は原則自学自習(WebClass使用)によるものとし、その成果を「授業内小テスト」にて測定する。                                                                                                                       |
| 教科書           | プリント等適宜配布(原則WebClass使用)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 英和辞典・翻訳アプリ(無料版可・各自用意)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。<br>各区間の評価点は、小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>最終成績は、4区間の評価点平均の小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>ただし、4区間の評価点(各区間毎に四捨五入後)の合計が240点に満たない場合は不合格とする。<br>再試験は原則実施しない。<br><br>下記(1)～(4)の合計を各区間の評価点とする。<br>(1)「定期試験」＝英日翻訳力・語彙力定着確認【40点満点】<br>(2)「授業内課題」＝英日翻訳演習【20点満点】<br>(3)「授業外課題」＝語彙力養成訓練【20点満点】<br>(4)「授業内小テスト」＝語彙力定着確認【20点満点】 |
| 関連科目          | 「英語」(全学年)、「国語」(全学年)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 翻訳という非常に地道な作業に対し、「真面目に」「丁寧に」「粘り強く」取り組んでください。<br>電子機器の使用を前提とした授業ですが、教員の指示に従いメリハリのある使用をお願いします。なお、小テスト・定期試験においては電子機器の使用はできません。                                                                                                                                                                                                    |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                     |                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                        |
| 1. 5     | 【前期中間】<br>授業ガイダンス                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 年間授業内容確認                           |
| 7        | 英日翻訳 初級Ⅰ 〔＝授業内課題〕                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 「自己訳」「機械訳」異同確認、英語文構造把握、「完成訳」作成 (A) |
| 0. 5     | 授業内小テスト                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 語彙力定着確認 (B)                        |
| 0. 75    | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                             |
| 1. 5     | 【前期期末】<br>試験答案返却、試験解説                                                                                                                                               |                                                             |
| 8. 5     | 英日翻訳 初級Ⅱ 〔＝授業内課題〕                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 「自己訳」「機械訳」異同確認、英語文構造把握、「完成訳」作成 (A) |
| 0. 5     | 授業内小テスト                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 語彙力定着確認 (B)                        |
| 0. 75    | 前期期末試験                                                                                                                                                              |                                                             |
| 1. 5     | 試験答案返却、試験解説、授業アンケート                                                                                                                                                 |                                                             |
| 8. 5     | 【後期中間】<br>英日翻訳 中級Ⅰ 〔＝授業内課題〕                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 「自己訳」「機械訳」異同確認、英語文構造把握、「完成訳」作成 (A) |
| 0. 5     | 授業内小テスト                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 語彙力定着確認 (B)                        |
| 0. 75    | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                             |
| 1. 5     | 【後期期末】<br>試験答案返却、試験解説                                                                                                                                               |                                                             |
| 8. 5     | 英日翻訳 中級Ⅱ 〔＝授業内課題〕                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 「自己訳」「機械訳」異同確認、英語文構造把握、「完成訳」作成 (A) |
| 0. 5     | 授業内小テスト                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 語彙力定着確認 (B)                        |
| 0. 75    | 後期期末試験                                                                                                                                                              |                                                             |
| 1. 5     | 試験答案返却、試験解説、授業アンケート                                                                                                                                                 |                                                             |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                             |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                             |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 選択英語Ⅲ                  | 全学科                   | 4年                | 通 年  | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| English 3              | 選択必修                  | 15                | 30   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-3                   | C-3                   | (f)               |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>テキストの長文音読、正しい発音の習得、重要単語の暗記、テキストを元に作成した観光地や日本文化についての説明を行う。</p> <p>必要に応じて文法事項の確認と演習を行います。</p>                                                                                                                |
| 到達目標          | <p>A 日本の観光地を英語で説明できる</p> <p>B 日本の文化、風習を英語で説明できる</p> <p>C 今までに学習した基本英文法を活用できる</p>                                                                                                                              |
| 授業方法          | <p>その日の課題について、まず学生が自分の言葉で説明を試みる。その後、模範となるテキスト内の説明と組み合わせ、自身のガイド内容を完成させる。グループワークでパートナーを外国人観光客に見立てガイドを行う。翌授業時に単語の小テストを行う。試験では授業内で行った課題を習得できているかを確認する。</p>                                                        |
| 教科書           | <p>島崎秀定著 英語で日本紹介アイデアブック（アルク）</p>                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | <p>Basic Grammar In Use Student's Book With Answers</p>                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | <p>成績評価の根拠となる項目およびその割合</p> <p>前期中間、前期末、後期中間、学年末の各区間での評価項目は以下のとおりである。</p> <p>クラス内小テスト25%</p> <p>課題発表 25%</p> <p>各定期試験 50%</p> <p>評点算出の方法</p> <p>通年科目である当講義は全4区間で上記の評価項目に基づき評定を算出する。</p> <p>原則として再試験は実施しない。</p> |
| 関連科目          | <p>1年～3年までの「英語」、4年次「英語演習」および1年～3年までの「国語」</p>                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>テキストの日本語の内容を自身が英語に翻訳しやすいように書き換えることが必要です。英語と日本語の語順の違いを考慮して行うことで、その後の英語作文の能力の向上につながると考えます。</p>                                                                                                               |

| 授業計画 |                                                |                       |
|------|------------------------------------------------|-----------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）  |
| 1.5  | * 前期中間<br>授業ガイダンス、自己紹介、実力判定テスト                 |                       |
| 1.5  | 英文法基礎                                          | 実力テストで必要と思われた文法を復習（C） |
| 3    | 観光地・皇居/ 浅草寺                                    | 観光地を英語で説明できる（A）       |
| 3    | 文化・宗教観/ 神道/ 仏教                                 | 文化・風習を英語で説明できる（B）     |
| 0.75 | 前期中間テスト                                        |                       |
|      | * 前期末                                          |                       |
| 1.5  | 試験答案返却および解説                                    | 基礎英文法の復習（C）           |
| 3    | 観光地・秋葉原/ 鎌倉                                    | 観光地を英語で説明できる（A）       |
| 3    | 文化・温泉/ 日本食                                     | 文化・風習を英語で説明できる（B）     |
| 3    | 観光地・日光/ 富士山                                    | 観光地を英語で説明できる（A）       |
| 0.75 | 前期末テスト                                         |                       |
| 1.5  | 学習指導期間：試験答案返却解説                                | 基礎英文法の復習（C）           |
|      | * 後期中間                                         |                       |
| 3    | 文化・超高齢化社会/ 学校制度                                | 文化・風習を英語で説明できる（B）     |
| 3    | 観光地・金閣寺/ 法隆寺                                   | 観光地を英語で説明できる（A）       |
| 3    | 文化・歌舞伎/ アニメ                                    | 文化・風習を英語で説明できる（B）     |
| 0.75 | 後期中間試験                                         |                       |
|      | * 学年末                                          |                       |
| 1.5  | 試験答案返却および解説                                    | 基礎英文法の復習（C）           |
| 3    | 観光地・大阪城/ 熊野古道                                  | 観光地を英語で説明できる（A）       |
| 3    | 文化・茶道/ 華道                                      | 文化・風習を英語で説明できる（B）     |
| 3    | 観光地・知床/ 広島平和公園                                 | 観光地を英語で説明できる（A）       |
| 0.75 | 学年末試験                                          |                       |
| 1.5  | 学習指導期間：試験答案返却および解説                             |                       |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                       |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                       |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 選択英語Ⅳ                  | 全学科                   | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| English 4              | 選択必修                  | 15               | 30                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-3                   | C-3                   |                  | (f)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 環境問題というトピックにアプローチして、英語の表現力を養うことを目的とした総合英語コースです。環境問題をトピックとした科目では、5つのスキルの育成を目指します。グループワークやペアワークを通して協働し、「環境問題」に関連した英語での表現力を身につけます。トピックについて自分の意見を持ち、表現することで、表現力を養います。                                  |
| 到達目標          | A. (Listening) 要点を理解し、単語を明確に発音することができる。<br>B. (Reading) テーマに関する文章を理解し、自分の表現力を養うことができる。<br>C. (Speaking) 簡単な意見を交換することができる。<br>D. (Writing) 理解できる文章を書くことができる。<br>E. (Grammar) 授業で扱った文法事項を理解することができる。 |
| 授業方法          | ディスカッションを含む5つのスキルの向上に取り組みながら、英語での表現力を養います。ペアワークやグループワークを通して、学習トピックについて根拠を持って説明する練習をします。また授業外では、ウェブクラス教材を活用し、遠隔や対面での活動で学習習慣を身につけます。                                                                 |
| 教科書           | 環境と文化から見るグローバル世界（Cultural Issues ＊ EnvironmentalIssues）南雲堂（Nan'un-do）                                                                                                                              |
| 補助教材          | 各自辞書を持参のこと（指定なし）                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | 区間成績：定期試験(40%)＋ウェブクラス課題(20%)＋授業内課題(20%)＋パフォーマンステスト（20%）<br>総合成績は各区間評定の平均値で算出する。<br><br>再試験は行わない。<br>期日に遅れた課題は減点する(80%評価)                                                                           |
| 関連科目          | 1～4年「英語」                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 学習継続力を高めるために、協働作業（ペアワーク、グループワーク）への取り組みが強く求められています。また、自分の意見を持って表現することが必須となるため、トピックに取り組む前によく考えることが不可欠です。さらに、宿題や課題に取り組み、積極的に英語力を高めてください。                                                              |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0.75 | 【前期中間】<br>ガイダンス                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 授業コンセプトの共有<br><input type="checkbox"/> 受講上の基本ルールの理解<br><input type="checkbox"/> 環境問題に関する話題を理解することができる（A,B）<br><input type="checkbox"/> 環境問題に関する自分の意見を述べる ことができる（C,D）<br><input type="checkbox"/> The suffixes -ist, -er, -ier, and -orを使うことができる（E）<br><input type="checkbox"/> 文中で正しい動詞の形を使うことができる（A,B）<br><input type="checkbox"/> 個人的な経験を述べる ことができる（C,D）<br><input type="checkbox"/> 環境問題に対する理解度を聞くことができる（E）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.75 | Unit 1                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.5  | Unit 2                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 【前期末】<br>前期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.25 | Unit 3                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.5  | Unit 4                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 前期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.5  | 【後期中間】<br>Unit 8                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.5  | Unit 11                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 環境問題や文化に関するトピックを理解することができる（A,B）<br><input type="checkbox"/> テーマについて自分の意見を述べる ことができる（C,D）<br><input type="checkbox"/> 形容詞の正しい形を使う ことができる（E）<br><input type="checkbox"/> 絶滅危惧種とエネルギーに関するトピックを理解できる（A,B）<br><input type="checkbox"/> 自己評価について意見を述べる ことができる（C,D）<br><input type="checkbox"/> 遷移語を使うことができる（E）<br><br><input type="checkbox"/> ボイ捨てや動物愛護に関するトピックを理解することができる（A,B）<br><input type="checkbox"/> テーマについて自分の意見を述べる ことができる（C,D）<br><input type="checkbox"/> 動詞と名詞を正しく使う ことができる（E）<br><input type="checkbox"/> 過去の出来事に関するトピックを理解する（A,B）<br><input type="checkbox"/> 過去のボイ捨て問題について説明できる（C,D）<br><input type="checkbox"/> トピックに関連した語彙を正しく使う ことができる（E）<br><br><input type="checkbox"/> 宗教、建築物、環境問題に関するトピックを理解する（A,B）<br><input type="checkbox"/> 過去の状況が変化していることを伝えるためにUsed toを使用（C,D）<br><input type="checkbox"/> トピックに関連した語彙を正しく使う ことができる（E）<br><input type="checkbox"/> 過去のボイ捨て問題について説明できる（A,B）<br><input type="checkbox"/> 自己評価について意見を述べる ことができる（C,D）<br><input type="checkbox"/> 環境問題に対する理解度を聞く ことができる（E） |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 【後期末】<br>後期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.25 | Unit 13                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.5  | Unit 14                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                        |                       |                 |                   |       |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |
| 選択英語V                  | 全学科                   | 4年              | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |
| English 5              | 選択必修                  | 15              | 30                | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| GE-3                   | C-3                   | (f)             |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 品詞、語順といった英文法の基本を概観し、時制、助動詞、受身などの各単元を学習する。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. 日本語と異なる英語の語順で英文を理解する、または書くことができる。<br>B. 動詞や形容詞、副詞といった品詞が文中で果たす機能を理解できる。<br>C. 英語の観点から、時制や助動詞などの概念を理解できる。<br>D. TOEICや進学のために必要となる、今後の英語学習の基盤を作ることができる。                                                                                                                                        |
| 授業方法          | 講義形式で文法を解説した後、単元理解のための演習問題に取り組む。復習のための小テストを行い、理解の定着を図る。                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | Basic Grammar in Use Student's Book with Answers: Self-study Reference and Practice for Students of American English (第4版). Cambridge University Press.                                                                                                                                         |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | <成績評価の根拠となる項目およびその割合><br>前期中間、前期末、後期中間、学年末の各区間での評価項目は以下の通りである。<br><br>クラス内レビュークイズ 30%<br>課題と授業参加 20%<br>各定期試験 50%<br><br><評点算出の方法><br>通年科目である当講義は、全4区間で上記の評価項目に基づき評定を算出をする。<br>ただし、総合成績は、前区間の評定と新区間の評定を1：2の比率で算定する。当講義内容は常に前区間の学習内容を踏まえ、デザインされている。その理由から、新区間の学習成果に高い評価比重を置く。<br>再試験は原則として実施しない。 |
| 関連科目          | 1～3年「英語」および「国語」                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 当講義で学ぶ「文法」とは、言語に内在する一定の規則であり、文生成における「制約」として定義づけたものを指します。その理解にはロジカルでスマートな考え方が必要とされますが、日々の徹底した復習によりそれは可能となるでしょう。予習よりも復習が、当講義に臨む毎回の準備となります。                                                                                                                                                        |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 【前期中間】<br>授業ガイダンス、実カクイズ                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業の内容を概観できた<br><input type="checkbox"/> 実カクイズによって自身の弱点に気付いた                                                                                 |
| 3    | 英文法基礎                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 英文の要素と修飾語句の違い、関係を理解できた (B)<br><input type="checkbox"/> 「語」「句」「節」の内容を理解できた (B)                                                               |
| 4.5  | 単文構造 動詞句：時制 + 相                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 過去、現在、未来の基本時制の概念を理解できた (C)<br><input type="checkbox"/> 基本時制を用いて正しい英文が書けた (A, D)<br><input type="checkbox"/> 進行相、完了相の概念を理解し、正しい英文が書けた (A, D) |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 【前期末】<br>試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
| 3    | 単文構造 動詞句：助動詞                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 助動詞の意味と用法を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 助動詞の実際の文脈での使用法を学び、英文に出来た (A, D)                                                          |
| 1.5  | 単文構造 動詞句：受身                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 動詞の過去分詞を理解し、英語で書くことができた (A, B, D)<br><input type="checkbox"/> 受け身構文の構造を理解し、正しい英文が書けた (A, D)                                                 |
| 3    | 単文構造 前置詞句：場所、時間                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 場所や時間を表す前置詞の用法を理解し、正しい英文が書けた (A-D)                                                                                                          |
| 1.5  | 単文構造 名詞句：指示詞と代名詞                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 可算名詞と不可算名詞の違いを理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> someとany, bothとeitherなどの違いを理解できた (B, C)                                              |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 学習指導期間：試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |
| 3    | 【後期中間】<br>単文構造 形容詞句・副詞句：比較級と最上級                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 同等比較、比較級、最上級といった基本事項を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 比較表現を用いた正しい英文が書けた (A, D)                                                      |
| 3    | 単文構造 形容詞句・副詞句：動名詞と不定詞                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 動名詞と不定詞の意味と用法を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 動名詞、不定詞を用いて正しい英文が書けた (A)                                                             |
| 3    | 単文構造 形容詞句・副詞句：分詞、分詞構文                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 現在分詞と過去分詞の意味と用法を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 分詞を用いて正しい英文が書けた (A)                                                                |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 【学年末】<br>試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 英語品詞 特別演習                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 品詞の用法を正しく理解し、英文が書けた (A-D)                                                                                                                   |
| 3    | 複文構造 接続詞：等位・従位接続詞、仮定法                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 接続詞の意味と用法を理解し、正しい英文が書けた (A-D)<br><input type="checkbox"/> 仮定法の概念を理解し、正しい英文が書けた (A, C, D)                                                    |
| 4.5  | 複文構造 関係詞：関係代名詞と関係副詞                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 関係詞を用いた文のつなぎ方を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 関係代名詞と関係副詞の違いを理解し、英文に出来た (A, D)                                                      |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 学習指導期間：試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                      |

|                        |                       |                 |                 |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：             |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間            | 単位数   |  |
| 選択英語VI                 | 全学科                   | 4年              | 通年              | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳（hour） |                 |       |  |
| English 6              | 選択必修                  | 講義              | 演習              | 実験・実習 |  |
|                        |                       | 15              | 30              | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応 |       |  |
| GE-3                   | C-3                   |                 | (f)             |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | The acquisition of the language and delivery skills necessary to write and give speeches. This class hopes to give students the skills and confidence necessary to be able to eventually create and give an original speech in public. |
| 到達目標          | A: Speak with confidence in front of people and give your own opinion about various subjects.<br>B: Write and give original speeches about subjects which interest you.                                                                |
| 授業方法          | Study and practice of model speeches and their structures; repetition of newly learned skills; reading and writing practice.                                                                                                           |
| 教科書           | Getting Ready for Speech (LeBeau & Harrington - Language Solutions Inc.)                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | One B-5 notebook for writing exercises and dictation.                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 1区間：<br>Term Test (60%)<br>Class Participation (20%)<br>Preparation (homework etc) (20%)<br><br>総合評価は単純平均方式で算出する。                                                                                                                      |
| 関連科目          | Junior High and High school English                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | Have a positive attitude and open mind. Don't be shy about hearing your own voice.                                                                                                                                                     |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                   |
|                | 【Term 1】<br>1.5 Introduction - Unit 1--Self-introduction Speeches<br>1.5 Unit 1--Self-introduction Speeches<br>1.5 Unit 1--Self-introduction Speeches<br>1.5 Unit 2--Introducing Someone<br>1.5 Unit 2--Introducing Someone<br>1.5 Unit 2--Introducing Someone<br>0.75 1st Exam | Using this book - Language (A)<br>Delivery & Practice (A)<br>Practice & Speech (A & B)<br>Language & Delivery (A)<br>Delivery & Practice (A & B)<br>Practice & Speech (A & B)                                                          |
|                | 【Term 2】<br>1.5 Feedback and Summary<br>1.5 Unit 3--Demonstrations<br>1.5 Unit 3--Demonstrations<br>1.5 Unit 3--Demonstrations<br>1.5 Unit 4--Layout Speeches<br>1.5 Unit 4--Layout Speeches<br>1.5 Unit 4--Layout Speeches<br>0.75 2nd Exam<br>1.5 Feedback and Summary        | Summary and Review (A & B)<br>Language & Delivery (A)<br>Delivery & Practice (A)<br>Practice & Speech (A & B)<br>Language & Delivery (A)<br>Delivery & Practice (A & B)<br>Practice & Speech (A & B)<br>Summary and Review (A & B)     |
|                | 【Term 3】<br>1.5 Unit 6--Show and Tell<br>1.5 Unit 6--Show and Tell<br>1.5 Unit 6--Show and Tell<br>1.5 Unit 5--Book and Movie Reviews<br>1.5 Unit 5--Book and Movie Reviews<br>1.5 Unit 5--Book and Movie Reviews<br>0.75 3rd Exam                                              | Language & Delivery (A)<br>Delivery & Practice (A)<br>Practice & Speech (A & B)<br>Language & Delivery (A)<br>Delivery & Practice (A)<br>Practice & Speech (A & B)                                                                     |
|                | 【Term 4】<br>1.5 Unit 7--Award Presentations<br>1.5 Unit 7--Award Presentations<br>1.5 Unit 7--Award Presentations<br>1.5 Original Speeches<br>1.5 Original Speeches<br>1.5 Original Speeches<br>1.5 Summary and Review<br>0.75 4th Exam<br>1.5 Class Summary and Conclusions    | Language & Delivery (A)<br>Delivery & Practice (A)<br>Practice & Speech (A & B)<br>Writing & Practice (A & B)<br>Writing & Practice (A & B)<br>Performances (A & B)<br>Summary and Review (A & B)<br>Class Summary and Conclusions (A) |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点    評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |



|                        |           |                       |      |                   |  |
|------------------------|-----------|-----------------------|------|-------------------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：      | 番号：                   | 氏名：  |                   |  |
| 科目名（和文）                | 学科        | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |  |
| 体育実技                   | AD:デザイン学科 | 5年                    | 通年   | 2                 |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態      | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |  |
|                        |           | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |  |
| Physical Education     | 必修        | 0                     | 0    | 45                |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |           | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| GE-2 GE-3              |           |                       |      |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 生涯スポーツを意識し、健康の保持増進と人間性・社会性を養うとともに、基本的な身体能力と調整能力の向上および基礎的知識の理解力を身につける。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. スポーツの種目毎における楽しさを理解しようとすることができる。<br>B. 相互に協力し合いながらより高い技能を発揮できるよう努力することができる。<br>C. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を持つことができる。<br>D. 勝敗に対し公正な態度を持って望むことができる。<br>E. 生涯にわたってスポーツに親しむために必要な事柄を理解することができる。<br>F. リーダーシップ・フォロワーシップをもって授業の円滑な運営・進行ができる。                                                                                |
| 授業方法          | 4年次までに履修した種目を授業毎に1～2種目選択し実施する。<br>授業毎に学生が輪番で実施当番にあたり、学生相互で授業を運営する。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 【前期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%) + 授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (25%) + マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>体育実技素点は、実施当番時に提出してもらった報告書をベースに採点する。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点を行う。 |
| 関連科目          | 保健体育・体育実技 (1～4年次履修の全種目) ※武道は除く                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 天候もしくは他クラスの体育施設の利用状況等により、必ずしも上記の順番で授業を進行していくとは限らないので、毎回必ず授業前に実施場所を確認のこと。また、怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画 |                |                                                        |
|------|----------------|--------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                   |
| 0.75 | 授業ガイダンス        | □授業計画・評価法・体育施設利用方法説明・グループ分け (C) (F)                    |
| 3    | バレーボール         | □1年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 2.25 | 卓球             | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3    | バドミントン         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | ドッジボール         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3    | ソフトボール         | □3年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 4.5  | サッカー           | □2年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | インディアカ         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | ソフトバレーボール      | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 4.5  | バスケットボール       | □3年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | ユニホック          | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | ソフトラクロス        | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | グラウンドゴルフ       | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3    | テニス            | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | キックベース         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3    | 新体力テスト         | □各項目において体力測定を実施 (C)                                    |
| 1.5  | 校内競技大会へ向けた練習   | □各自出場する種目に關しクラス内で練習を行う (A) (D) (F)                     |
| 3    | 校内マラソン大会へ向けた練習 | □定められた距離を走破する (C)                                      |
| 3    | 校内マラソン大会       | □男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (C)                       |
| 合計   | 45             | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点 |
| 時間   |                | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）          |

|                        |                       |                   |      |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 体育実技                   | EE:電気工学科              | 5年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Physical Education     | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| GE-2 GE-3              | A-1                   | (i)               |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 生涯スポーツを意識し、健康の保持増進と人間性・社会性を養うとともに、基本的な身体能力と調整能力の向上および基礎的知識の理解力を身につける。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. スポーツの種目毎における楽しさを理解しようといふことができる。<br>B. 相互に協力し合いながらより高い技能を発揮できるよう努力することができる。<br>C. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を持つことができる。<br>D. 勝敗に対し公正な態度を持って望むことができる。<br>E. 生涯にわたってスポーツに親しむために必要な事柄を理解することができる。<br>F. リーダーシップ・フォロワーシップをもって授業の円滑な運営・進行ができる。                                                                                |
| 授業方法          | 4年次までに履修した種目を授業毎に1～2種目選択し実施する。<br>授業毎に学生が輪番で実施当番にあたり、学生相互で授業を運営する。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 【前期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%) + 授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (25%) + マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>体育実技素点は、実施当番時に提出してもらった報告書をベースに採点する。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点を行う。 |
| 関連科目          | 保健体育・体育実技 (1～4年次履修の全種目) ※武道は除く                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 天候もしくは他クラスの体育施設の利用状況等により、必ずしも上記の順番で授業を進行していくとは限らないので、毎回必ず授業前に実施場所を確認のこと。また、怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画 |                |                                                        |
|------|----------------|--------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                   |
| 0.75 | 授業ガイダンス        | □授業計画・評価法・体育施設利用方法説明・グループ分け (C) (F)                    |
| 3    | バレーボール         | □1年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 2.25 | 卓球             | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3    | バドミントン         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | ドッジボール         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3    | ソフトボール         | □3年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 4.5  | サッカー           | □2年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | インディアカ         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | ソフトバレーボール      | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 4.5  | バスケットボール       | □3年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | ユニホック          | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | ソフトラクロス        | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | グラウンドゴルフ       | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3    | テニス            | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1.5  | キックベース         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3    | 新体力テスト         | □各項目において体力測定を実施 (C)                                    |
| 1.5  | 校内競技大会へ向けた練習   | □各自出場する種目に申しクラス内で練習を行う (A) (D) (F)                     |
| 3    | 校内マラソン大会へ向けた練習 | □定められた距離を走破する (C)                                      |
| 3    | 校内マラソン大会       | □男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (C)                       |
| 合計   | 45             | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点 |
| 時間   |                | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）          |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 体育実技                   | ME：機械電子工学科            | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Physical Education     | 必修                    | 0                | 0                 | 45    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-2 GE-3              | A-1                   |                  | (i)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 生涯スポーツを意識し、健康の保持増進と人間性・社会性を養うとともに、基本的な身体能力と調整能力の向上および基礎的知識の理解力を身につける。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 到達目標          | A. スポーツの種目毎における楽しさを理解しようとする事ができる。<br>B. 相互に協力し合いながらより高い技能を発揮できるよう努力することができる。<br>C. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を持つことができる。<br>D. 勝敗に対し公正な態度を持って望むことができる。<br>E. 生涯にわたってスポーツに親しむために必要な事柄を理解することができる。<br>F. リーダーシップ・フォロワーシップをもって授業の円滑な運営・進行ができる。                                                                                  |
| 授業方法          | 4年次までに履修した種目を授業毎に1～2種目選択し実施する。<br>授業毎に学生が輪番で実施当番にあたり、学生相互で授業を運営する。                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 【前期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%) + 授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (25%) + マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>体育実技素点は、実施当番時に提出してもらった報告書をベースに採点する。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点をを行う。 |
| 関連科目          | 保健体育・体育実技 (1～4年次履修の全種目) ※武道は除く                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 天候もしくは他クラスの体育施設の利用状況等により、必ずしも上記の順番で授業を進行していくとは限らないので、毎回必ず授業前に実施場所を確認のこと。また、怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画  |                |                                                                                                         |
|-------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数   | 授業項目           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                    |
| 0. 75 | 授業ガイダンス        | □授業計画・評価法・体育施設利用方法説明・グループ分け (C) (F)                                                                     |
| 3     | バレーボール         | □1年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 2. 25 | 卓球             | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 3     | バドミントン         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 1. 5  | ドッジボール         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 3     | ソフトボール         | □3年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 4. 5  | サッカー           | □2年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 1. 5  | インディアカ         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 1. 5  | ソフトバレーボール      | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 4. 5  | バスケットボール       | □3年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 1. 5  | ユニホック          | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 1. 5  | ソフトラクロス        | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 1. 5  | グラウンドゴルフ       | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 3     | テニス            | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 1. 5  | キックベース         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)                                                           |
| 3     | 新体力テスト         | □各項目において体力測定を実施 (C)                                                                                     |
| 1. 5  | 校内競技大会へ向けた練習   | □各自出場する種目に申しクラス内で練習を行う (A) (D) (F)                                                                      |
| 3     | 校内マラソン大会へ向けた練習 | □定められた距離を走破する (C)                                                                                       |
| 3     | 校内マラソン大会       | □男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (C)                                                                        |
| 合計    | 45             | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |
| 時間    |                |                                                                                                         |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| 体育実技                   | CS:情報工学科              | 5年               | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| Physical Education     | 必修                    | 0                | 0                 | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| GE-2 GE-3              | A-1                   |                  | (i)               |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 生涯スポーツを意識し、健康の保持増進と人間性・社会性を養うとともに、基本的な身体能力と調整能力の向上および基礎的知識の理解力を身につける。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. スポーツの種目毎における楽しさを理解しようすることができる。<br>B. 相互に協力し合いながらより高い技能を発揮できるよう努力することができる。<br>C. 自身の体力づくりのために積極的に運動に取り組む意欲を持つことができる。<br>D. 勝敗に対し公正な態度を持って望むことができる。<br>E. 生涯にわたってスポーツに親しむために必要な事柄を理解することができる。<br>F. リーダーシップ・フォローシップをもって授業の円滑な運営・進行ができる。                                                                                  |
| 授業方法          | 4年次までに履修した種目を授業毎に1～2種目選択し実施する。<br>授業毎に学生が輪番で実施当番にあたり、学生相互で授業を運営する。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 「アクティブ スポーツ 『総合版』」（大修館書店）                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 【前期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (50%) で算出する。<br>授業意欲点は欠課があった際に1コマにつき3点減点する。<br>体育実技素点は実技試験 (60%) + 授業態度点 (40%) で算出。<br>【後期】<br>授業意欲点 (50%) + 体育実技素点 (25%) + マラソン (25%) で算出したものを前期末の成績と平均化して算出する。<br>授業意欲点及び体育実技素点の扱いについては前期と同様。<br>体育実技素点は、実施当番時に提出してもらった報告書をベースに採点する。<br>マラソンについては周回数に応じて素点を算出。<br>ただし本大会の成績が良好だった者には加点を行う。 |
| 関連科目          | 保健体育・体育実技 (1～4年次履修の全科目) ※武道は除く                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 天候もしくは他クラスの体育施設の利用状況等により、必ずしも上記の順番で授業を進行していくとは限らないので、毎回必ず授業前に実施場所を確認のこと。また、怪我・病気等で長期にわたる見学及び実技試験受験不可となった場合には医師の診断書を提出の上、指示を受けること。                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画  |                |                                                        |
|-------|----------------|--------------------------------------------------------|
| 時間数   | 授業項目           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                   |
| 0. 75 | 授業ガイダンス        | □授業計画・評価法・体育施設利用方法説明・グループ分け (C) (F)                    |
| 3     | バレーボール         | □1年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 2. 25 | 卓球             | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3     | バドミントン         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1. 5  | ドッジボール         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3     | ソフトボール         | □3年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 4. 5  | サッカー           | □2年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1. 5  | インディアカ         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1. 5  | ソフトバレーボール      | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 4. 5  | バスケットボール       | □3年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1. 5  | ユニホック          | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1. 5  | ソフトラクロス        | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1. 5  | グラウンドゴルフ       | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3     | テニス            | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 1. 5  | キックベース         | □4年次の復習・応用技術・リーグ戦方式によるゲーム (A) (B) (D) (E) (F)          |
| 3     | 新体力テスト         | □各項目において体力測定を実施 (C)                                    |
| 1. 5  | 校内競技大会へ向けた練習   | □各自出場する種目に關しクラス内で練習を行う (A) (D) (F)                     |
| 3     | 校内マラソン大会へ向けた練習 | □定められた距離を走破する (C)                                      |
| 3     | 校内マラソン大会       | □男子13km・女子9kmのコースを規定時間内に走破する (C)                       |
| 合計    | 45             | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点 |
| 時間    |                | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）          |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 選択英語I                  | 全学科                   | 5年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| English 1              | 選択必修                  | 15                | 30   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-3                   | C-3                   | (f)               |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | The goal of this course is to improve speaking and conversation skills through practical communication. By the end of this course students should be able to confidently have basic conversations and communicate personal information in English. |
| 到達目標          | A. Improve vocabulary<br>B. Improve conversation skill<br>C. Gain more confidence using English in everyday situations                                                                                                                             |
| 授業方法          | The class will focus on conversations set in everyday situations. Students will drill vocabulary, pronunciation and grammar patterns which will be used in role-playing and other active learning exercises.                                       |
| 教科書           | Speak Now 3 – Jack C. Richards and David Bohlke                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | English/Japanese dictionary, pencils and a notebook                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | Grading:<br>40% – end of term tests<br>20% – class participation<br>20% – homework<br>20% – in class evaluations                                                                                                                                   |
| 関連科目          | Prior English courses.                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | Study regularly outside of class and practice wholeheartedly in class.                                                                                                                                                                             |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                   | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                 |
|                | Term 1<br><br>3 Speak Now 3 – Unit 1-3<br>3 Speak Now 3 – Unit 3-4<br>3 Speak Now 3 – Unit 5-8<br>0.75 End of term 1 test                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> Describing people – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Having a conversation – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Staying in a hotel – A.B.C.                                                                               |
|                | Term 2<br><br>1.5 Term 1 Test Review<br>3 Speak Now 3 – Unit 9-11<br>3 Speak Now 3 – Unit 12-13<br>3 Speak Now 3 – Unit 14-16<br>0.75 End of term 2 test<br>1.5 【学習指導期間】 Summary and Conclusions                                                       | Review Units 1-9 – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Shopping – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Advice – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Reporting events – A.B.C.<br><br>Class Summary and Conclusions (A)                                   |
|                | Term 3<br><br>3 Speak Now 3 – Unit 17,20<br>3 Speak Now 3 – Unit 18-19,21<br>3 Speak Now 3 – Unit 22-24<br>0.75 End of term 3 test                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> Having a conversation – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Describing what's necessary/important – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Talking about the future – A.B.C.                                                     |
|                | Term 4<br><br>1.5 Term 3 Test Review<br>3 Speak Now 3 – Unit 25-27<br>3 Speak Now 3 – Unit 28-30<br>3 Speak Now 3 – Unit 31-32<br>0.75 End of term 4 test<br>1.5 【学習指導期間】 Summary and Conclusions                                                      | Review Units 17-24 – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Describing what's expected – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Talking about the future – A.B.C.<br><input type="checkbox"/> Making plans – A.B.C.<br><br>Class Summary and Conclusions (A) |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                        |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 選択英語Ⅱ                  | 全学科                   | 5年              | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
| English 2              | 選択必修                  | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
|                        |                       | 15              | 30                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-3                   | C-3                   |                 | (f)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 英日翻訳(English-Japanese Translation)に徹底して取り組む。「国際社会の中であって互いを理解し、自己を正しく表現できる力」〈準学士課程教育目標GE-3〉の獲得に向けて、「国際的に通用するコミュニケーションの基礎力」〈JABEE学習教育目標C-3〉を養うことを目指す。機械翻訳の結果の修正および編集(post-editing)も作業に含まれるため、英語の語彙力・文法力・表現(理解)力に加え、日本語の語彙力・文法力・表現力を高める訓練も授業に組み込まれる。                                                                                      |
| 到達目標          | (A) 英語文に対する「自己訳」(＝自身の日本語訳・辞典使用可)と「機械訳」(＝機械翻訳アプリ等の日本語訳)の異同を参照しつつ、英語文の構造を把握し、「完成訳」(＝可能な限り正確且つ自然な日本語訳)を作成することができる。<br>(B) 英日翻訳力の土台となる語彙力の向上を図ることができる。                                                                                                                                                                                     |
| 授業方法          | 講義と演習を取り混ぜた座学形式で行い、「定期試験」「授業内課題」「授業外課題」「授業内小テスト」により学修成果を測定する。<br>「定期試験」は返却時に解説を提示し、内容の理解・定着を図る。<br>「授業内課題」は授業内演習によるものとし、講義・解説を通して内容の理解・定着を図る。<br>「授業外課題」は原則自学自習(WebClass使用)によるものとし、その成果を「授業内小テスト」にて測定する。                                                                                                                               |
| 教科書           | プリント等適宜配布(原則WebClass使用)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | 英和辞典・翻訳アプリ(無料版可・各自用意)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。<br>各区間の評価点は、小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>最終成績は、4区間の評価点平均の小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>ただし、4区間の評価点(各区間毎に四捨五入後)の合計が240点に満たない場合は不合格とする。<br>再試験は原則実施しない。<br><br>下記(1)～(4)の合計を各区間の評価点とする。<br>(1) 「定期試験」＝英日翻訳力・語彙力定着確認 【40点満点】<br>(2) 「授業内課題」＝英日翻訳演習 【20点満点】<br>(3) 「授業外課題」＝語彙力養成訓練 【20点満点】<br>(4) 「授業内小テスト」＝語彙力定着確認 【20点満点】 |
| 関連科目          | 「英語」(全学年)、「国語」(全学年)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 翻訳という非常に地道な作業に対し、「真面目に」「丁寧に」「粘り強く」取り組んでください。<br>電子機器の使用を前提とした授業ですが、教員の指示に従いメリハリのある使用をお願いします。なお、小テスト・定期試験においては電子機器の使用はできません。                                                                                                                                                                                                            |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                        |
| 1. 5           | 【前期中間】<br>授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 年間授業内容確認                           |
| 7              | 英日翻訳 初級Ⅰ 〔＝授業内課題〕                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 「自己訳」「機械訳」異同確認、英語文構造把握、「完成訳」作成 (A) |
| 0. 5           | 授業内小テスト                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 語彙力定着確認 (B)                        |
| 0. 75          | 前期中間試験                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| 1. 5           | 【前期期末】<br>試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                 |                                                             |
| 8. 5           | 英日翻訳 初級Ⅱ 〔＝授業内課題〕                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 「自己訳」「機械訳」異同確認、英語文構造把握、「完成訳」作成 (A) |
| 0. 5           | 授業内小テスト                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 語彙力定着確認 (B)                        |
| 0. 75          | 前期期末試験                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| 1. 5           | 試験答案返却、試験解説、授業アンケート                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
| 8. 5           | 【後期中間】<br>英日翻訳 中級Ⅰ 〔＝授業内課題〕                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 「自己訳」「機械訳」異同確認、英語文構造把握、「完成訳」作成 (A) |
| 0. 5           | 授業内小テスト                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 語彙力定着確認 (B)                        |
| 0. 75          | 後期中間試験                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| 1. 5           | 【後期期末】<br>試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                 |                                                             |
| 8. 5           | 英日翻訳 中級Ⅱ 〔＝授業内課題〕                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 「自己訳」「機械訳」異同確認、英語文構造把握、「完成訳」作成 (A) |
| 0. 5           | 授業内小テスト                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 語彙力定着確認 (B)                        |
| 0. 75          | 後期期末試験                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
| 1. 5           | 試験答案返却、試験解説、授業アンケート                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                             |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 選択英語Ⅲ                  | 全学科                   | 5年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| English 3              | 選択必修                  | 15                | 30   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-3                   | C-3                   | (f)               |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>テキストの長文音読、正しい発音の習得、重要単語の暗記、テキストを元に作成した観光地や日本文化についての説明を行う。<br/>必要に応じて文法事項の確認と演習を行います。</p>                                                                                                    |
| 到達目標          | <p>A 日本の観光地を英語で説明できる<br/>B 日本の文化、風習を英語で説明できる<br/>C 今までに学習した基本英文法を活用できる</p>                                                                                                                     |
| 授業方法          | <p>その日の課題について、まず学生が自分の言葉で説明を試みる。その後、模範となるテキスト内の説明と組み合わせ、自身のガイド内容を完成させる。グループワークでパートナーを外国人観光客に見立てガイドを行う。翌授業時に単語の小テストを行う。試験では授業内で行った課題を習得できているかを確認する。</p>                                         |
| 教科書           | <p>島崎秀定著 英語で日本紹介アイデアブック（アルク）</p>                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | <p>Basic Grammar In Use Student's Book With Answers</p>                                                                                                                                        |
| 評価方法          | <p>成績評価の根拠となる項目およびその割合<br/>前期中間、前期末、後期中間、学年末の各区間での評価項目は以下のとおりである。</p> <p>クラス内小テスト25%<br/>課題発表 25%<br/>各定期試験 50%</p> <p>評点算出の方法<br/>通年科目である当講義は全4区間で上記の評価項目に基づき評定を算出する。<br/>原則として再試験は実施しない。</p> |
| 関連科目          | <p>1年～3年までの「英語」、4年次「英語演習」および1年～3年までの「国語」</p>                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>テキストの日本語の内容を自身が英語に翻訳しやすいように書き換えることが必要です。英語と日本語の語順の違いを考慮して行うことで、その後の英語作文の能力の向上につながると考えます。</p>                                                                                                |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                | <p>* 前期中間</p> <p>1. 5 授業ガイダンス、自己紹介、実力判定テスト</p> <p>1. 5 英文法基礎</p> <p>3 観光地・皇居/ 浅草寺</p> <p>3 文化・宗教観/ 神道/ 仏教</p> <p>0. 75 前期中間テスト</p> <p>* 前期末</p> <p>1. 5 試験答案返却および解説</p> <p>3 観光地・秋葉原/ 鎌倉</p> <p>3 文化・温泉/ 日本食</p> <p>3 観光地・日光/ 富士山</p> <p>0. 75 前期末テスト</p> <p>1. 5 学習指導期間：試験答案返却解説</p> <p>* 後期中間</p> <p>3 文化・超高齢化社会/ 学校制度</p> <p>3 観光地・金閣寺/ 法隆寺</p> <p>3 文化・歌舞伎/ アニメ</p> <p>0. 75 後期中間試験</p> <p>* 学年末</p> <p>1. 5 試験答案返却および解説</p> <p>3 観光地・大阪城/ 熊野古道</p> <p>3 文化・茶道/ 華道</p> <p>3 観光地・知床/ 広島平和公園</p> <p>0. 75 学年末試験</p> <p>1. 5 学習指導期間：試験答案返却および解説</p> | <p>実力テストで必要と思われた文法を復習（C）</p> <p>観光地を英語で説明できる（A）</p> <p>文化・風習を英語で説明できる（B）</p> <p>基礎英文法の復習（C）</p> <p>観光地を英語で説明できる（A）</p> <p>文化・風習を英語で説明できる（B）</p> <p>観光地を英語で説明できる（A）</p> <p>基礎英文法の復習（C）</p> <p>文化・風習を英語で説明できる（B）</p> <p>観光地を英語で説明できる（A）</p> <p>基礎英文法の復習（C）</p> <p>観光地を英語で説明できる（A）</p> <p>文化・風習を英語で説明できる（B）</p> <p>観光地を英語で説明できる（A）</p> |
| 合計<br>45<br>時間 | <p>試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点</p> <p>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 選択英語Ⅳ                  | 全学科                   | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| English 4              | 選択必修                  | 15               | 30                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-3                   | C-3                   |                  | (f)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 環境問題というトピックにアプローチして、英語の表現力を養うことを目的とした総合英語コースです。環境問題をトピックとした科目では、5つのスキルの育成を目指します。グループワークやペアワークを通して協働し、「環境問題」に関連した英語での表現力を身につけます。トピックについて自分の意見を持ち、表現することで、表現力を養います。                                  |
| 到達目標          | A. (Listening) 要点を理解し、単語を明確に発音することができる。<br>B. (Reading) テーマに関する文章を理解し、自分の表現力を養うことができる。<br>C. (Speaking) 簡単な意見を交換することができる。<br>D. (Writing) 理解できる文章を書くことができる。<br>E. (Grammar) 授業で扱った文法事項を理解することができる。 |
| 授業方法          | ディスカッションを含む5つのスキルの向上に取り組みながら、英語での表現力を養います。ペアワークやグループワークを通して、学習トピックについて根拠を持って説明する練習をします。また授業外では、ウェブクラス教材を活用し、遠隔や対面での活動で学習習慣を身につけます。                                                                 |
| 教科書           | 環境と文化から見るグローバル世界 (Cultural Issues * EnvironmentalIssues) 南雲堂 (Nan'un-do)                                                                                                                           |
| 補助教材          | 各自辞書を持参のこと（指定なし）                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | 区間成績：定期試験(40%)＋ウェブクラス課題(20%)＋授業内課題(20%)＋パフォーマンステスト (20%)<br>総合成績は各区間評定の平均値で算出する。<br><br>再試験は行わない。<br>期日に遅れた課題は減点する(80%評価)                                                                          |
| 関連科目          | 1～4年「英語」                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 学習継続力を高めるために、協働作業（ペアワーク、グループワーク）への取り組みが強く求められています。また、自分の意見を持って表現することが必須となるため、トピックに取り組む前によく考えることが不可欠です。さらに、宿題や課題に取り組み、積極的に英語力を高めてください。                                                              |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75 | 【前期中間】<br>ガイダンス                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 授業コンセプトの共有<br><input type="checkbox"/> 受講上の基本ルールの理解<br><input type="checkbox"/> 環境問題に関する話題を理解することができる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 環境問題に関する自分の意見を述べる ことができる (C, D)<br><input type="checkbox"/> The suffixes -ist, -er, -ier, and -orを使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 文中で正しい動詞の形を使うことができる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 個人的な経験を述べる ことができる (C, D)<br><input type="checkbox"/> 環境問題に対する理解度を聞くことができる (E)                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.75 | Unit 1                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.5  | Unit 2                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75 | 【前期末】<br>前期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.25 | Unit 3                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.5  | Unit 4                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5  | 前期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.5  | 【後期中間】<br>Unit 8                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.5  | Unit 11                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ボイ捨てや動物愛護に関するトピックを理解することができる (A, B)<br><input type="checkbox"/> テーマについて自分の意見を述べる ことができる (C, D)<br><input type="checkbox"/> 動詞と名詞を正しく使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 過去の出来事に関するトピックを理解する (A, B)<br><input type="checkbox"/> 過去のボイ捨て問題について説明できる (C, D)<br><input type="checkbox"/> トピックに関連した語彙を正しく使うことができる (E)<br><br><input type="checkbox"/> 宗教、建築物、環境問題に関するトピックを理解する (A, B)<br><input type="checkbox"/> 過去の状況が変化していることを伝えるためにUsed toを使用 (C, D)<br><input type="checkbox"/> トピックに関連した語彙を正しく使うことができる (E)<br><input type="checkbox"/> 過去のボイ捨て問題について説明できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 自己評価について意見を述べる ことができる (C, D)<br><input type="checkbox"/> 環境問題に対する理解度を聞くことができる (E) |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75 | 【後期末】<br>後期中間試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.25 | Unit 13                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.5  | Unit 14                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5  | 後期末試験の返却・解説、学習アドバイス                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                        |      |                       |      |                   |  |
|------------------------|------|-----------------------|------|-------------------|--|
| 開講年度 2022              | クラス： | 番号：                   | 氏名：  |                   |  |
| 科目名（和文）                | 学科   | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |  |
| 選択英語V                  | 全学科  | 5年                    | 通年   | 2                 |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態 | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |  |
|                        |      | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |  |
| English 5              | 選択必修 | 15                    | 30   | 0                 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| GE-3                   | C-3  | (f)                   |      |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 品詞、語順といった英文法の基本を概観し、時制、助動詞、受身などの各単元を学習する。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. 日本語と異なる英語の語順で英文を理解する、または書くことができる。<br>B. 動詞や形容詞、副詞といった品詞が文中で果たす機能を理解できる。<br>C. 英語の観点から、時制や助動詞などの概念を理解できる。<br>D. TOEICや進学のために必要となる、今後の英語学習の基盤を作ることができる。                                                                                                                                        |
| 授業方法          | 講義形式で文法を解説した後、単元理解のための演習問題に取り組む。復習のための小テストを行い、理解の定着を図る。                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | Basic Grammar in Use Student's Book with Answers: Self-study Reference and Practice for Students of American English (第4版). Cambridge University Press.                                                                                                                                         |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | <成績評価の根拠となる項目およびその割合><br>前期中間、前期末、後期中間、学年末の各区間での評価項目は以下の通りである。<br><br>クラス内レビュークイズ 30%<br>課題と授業参加 20%<br>各定期試験 50%<br><br><評点算出の方法><br>通年科目である当講義は、全4区間で上記の評価項目に基づき評定を算出をする。<br>ただし、総合成績は、前区間の評定と新区間の評定を1：2の比率で算定する。当講義内容は常に前区間の学習内容を踏まえ、デザインされている。その理由から、新区間の学習成果に高い評価比重を置く。<br>再試験は原則として実施しない。 |
| 関連科目          | 1～3年「英語」および「国語」                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 当講義で学ぶ「文法」とは、言語に内在する一定の規則であり、文生成における「制約」として定義づけたものを指します。その理解にはロジカルでスマートな考え方が必要とされますが、日々の徹底した復習によりそれは可能となるでしょう。予習よりも復習が、当講義に臨む毎回の準備となります。                                                                                                                                                        |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 【前期中間】<br>授業ガイダンス、実カクイズ                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業の内容を概観できた<br><input type="checkbox"/> 実カクイズによって自身の弱点に気付いた                                                                                 |
| 3    | 英文法基礎                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 英文の要素と修飾語句の違い、関係を理解できた (B)<br><input type="checkbox"/> 「語」「句」「節」の内容を理解できた (B)                                                               |
| 4.5  | 単文構造 動詞句：時制 + 相                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 過去、現在、未来の基本時制の概念を理解できた (C)<br><input type="checkbox"/> 基本時制を用いて正しい英文が書けた (A, D)<br><input type="checkbox"/> 進行相、完了相の概念を理解し、正しい英文が書けた (A, D) |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 【前期末】<br>試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
| 3    | 単文構造 動詞句：助動詞                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 助動詞の意味と用法を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 助動詞の実際の文脈での使用法を学び、英文に出来た (A, D)                                                          |
| 1.5  | 単文構造 動詞句：受身                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 動詞の過去分詞を理解し、英語で書くことができた (A, B, D)<br><input type="checkbox"/> 受け身構文の構造を理解し、正しい英文が書けた (A, D)                                                 |
| 3    | 単文構造 前置詞句：場所、時間                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 場所や時間を表す前置詞の用法を理解し、正しい英文が書けた (A-D)                                                                                                          |
| 1.5  | 単文構造 名詞句：指示詞と代名詞                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 可算名詞と不可算名詞の違いを理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> someとany, bothとeitherなどの違いを理解できた (B, C)                                              |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 学習指導期間：試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |
| 3    | 【後期中間】<br>単文構造 形容詞句・副詞句：比較級と最上級                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 同等比較、比較級、最上級といった基本事項を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 比較表現を用いた正しい英文が書けた (A, D)                                                      |
| 3    | 単文構造 形容詞句・副詞句：動名詞と不定詞                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 動名詞と不定詞の意味と用法を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 動名詞、不定詞を用いて正しい英文が書けた (A)                                                             |
| 3    | 単文構造 形容詞句・副詞句：分詞、分詞構文                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 現在分詞と過去分詞の意味と用法を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 分詞を用いて正しい英文が書けた (A)                                                                |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 【学年末】<br>試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 英語品詞 特別演習                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 品詞の用法を正しく理解し、英文が書けた (A-D)                                                                                                                   |
| 3    | 複文構造 接続詞：等位・従位接続詞、仮定法                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 接続詞の意味と用法を理解し、正しい英文が書けた (A-D)<br><input type="checkbox"/> 仮定法の概念を理解し、正しい英文が書けた (A, C, D)                                                    |
| 4.5  | 複文構造 関係詞：関係代名詞と関係副詞                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 関係詞を用いた文のつなぎ方を理解できた (B, C)<br><input type="checkbox"/> 関係代名詞と関係副詞の違いを理解し、英文に出来た (A, D)                                                      |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 学習指導期間：試験答案返却、試験解説                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                      |

|                        |                       |                  |                |     |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|----------------|-----|-------|
| 開講年度 2022              | クラス :                 | 番号 :             | 氏名 :           |     |       |
| 科目名 (和文)               | 学科                    | 学年               | 開講期間           | 単位数 |       |
| 選択英語VI                 | 全学科                   | 5年               | 通年             | 2   |       |
| 科目名 (英文)               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                |     |       |
| English 6              | 選択必修                  | 15               | 講義             | 演習  | 実験・実習 |
|                        |                       |                  | 30             | 0   |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準(2)との対応 |     |       |
| GE-3                   | C-3                   |                  | (f)            |     |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | The acquisition of the language and delivery skills necessary to write and give speeches. This class hopes to give students the skills and confidence necessary to be able to eventually create and give an original speech in public. |
| 到達目標          | A: Speak with confidence in front of people and give your own opinion about various subjects.<br>B: Write and give original speeches about subjects which interest you.                                                                |
| 授業方法          | Study and practice of model speeches and their structures; repetition of newly learned skills; reading and writing practice.                                                                                                           |
| 教科書           | Getting Ready for Speech (LeBeau & Harrington - Language Solutions Inc.)                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | One B-5 notebook for writing exercises and dictation.                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 1区間：<br>Term Test (60%)<br>Class Participation (20%)<br>Preparation (homework etc) (20%)<br><br>総合評価は単純平均方式で算出する。                                                                                                                      |
| 関連科目          | Junior High and High school English                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | Have a positive attitude and open mind. Don't be shy about hearing your own voice.                                                                                                                                                     |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）              |
|          | 【Term 1】                                                                                                                                                                        |                                   |
| 1.5      | Introduction - Unit 1--Self-introduction Speeches                                                                                                                               | Using this book - Language (A)    |
| 1.5      | Unit 1--Self-introduction Speeches                                                                                                                                              | Delivery & Practice (A)           |
| 1.5      | Unit 1--Self-introduction Speeches                                                                                                                                              | Practice & Speech (A & B)         |
| 1.5      | Unit 2--Introducing Someone                                                                                                                                                     | Language & Delivery (A)           |
| 1.5      | Unit 2--Introducing Someone                                                                                                                                                     | Delivery & Practice (A & B)       |
| 1.5      | Unit 2--Introducing Someone                                                                                                                                                     | Practice & Speech (A & B)         |
| 0.75     | 1st Exam                                                                                                                                                                        |                                   |
|          | 【Term 2】                                                                                                                                                                        |                                   |
| 1.5      | Feedback and Summary                                                                                                                                                            | Summary and Review (A & B)        |
| 1.5      | Unit 3--Demonstrations                                                                                                                                                          | Language & Delivery (A)           |
| 1.5      | Unit 3--Demonstrations                                                                                                                                                          | Delivery & Practice (A)           |
| 1.5      | Unit 3--Demonstrations                                                                                                                                                          | Practice & Speech (A & B)         |
| 1.5      | Unit 4--Layout Speeches                                                                                                                                                         | Language & Delivery (A)           |
| 1.5      | Unit 4--Layout Speeches                                                                                                                                                         | Delivery & Practice (A & B)       |
| 1.5      | Unit 4--Layout Speeches                                                                                                                                                         | Practice & Speech (A & B)         |
| 0.75     | 2nd Exam                                                                                                                                                                        |                                   |
| 1.5      | Feedback and Summary                                                                                                                                                            | Summary and Review (A & B)        |
|          | 【Term 3】                                                                                                                                                                        |                                   |
| 1.5      | Unit 6--Show and Tell                                                                                                                                                           | Language & Delivery (A)           |
| 1.5      | Unit 6--Show and Tell                                                                                                                                                           | Delivery & Practice (A)           |
| 1.5      | Unit 6--Show and Tell                                                                                                                                                           | Practice & Speech (A & B)         |
| 1.5      | Unit 5--Book and Movie Reviews                                                                                                                                                  | Language & Delivery (A)           |
| 1.5      | Unit 5--Book and Movie Reviews                                                                                                                                                  | Delivery & Practice (A)           |
| 1.5      | Unit 5--Book and Movie Reviews                                                                                                                                                  | Practice & Speech (A & B)         |
| 0.75     | 3rd Exam                                                                                                                                                                        |                                   |
|          | 【Term 4】                                                                                                                                                                        |                                   |
| 1.5      | Unit 7--Award Presentations                                                                                                                                                     | Language & Delivery (A)           |
| 1.5      | Unit 7--Award Presentations                                                                                                                                                     | Delivery & Practice (A)           |
| 1.5      | Unit 7--Award Presentations                                                                                                                                                     | Practice & Speech (A & B)         |
| 1.5      | Original Speeches                                                                                                                                                               | Writing & Practice (A & B)        |
| 1.5      | Original Speeches                                                                                                                                                               | Writing & Practice (A & B)        |
| 1.5      | Original Speeches                                                                                                                                                               | Performances (A & B)              |
| 1.5      | Summary and Review                                                                                                                                                              | Summary and Review (A & B)        |
| 0.75     | 4th Exam                                                                                                                                                                        |                                   |
| 1.5      | Class Summary and Conclusions                                                                                                                                                   | Class Summary and Conclusions (A) |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点                                                                                                      |                                   |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                   |

### Ⅲ.デザイン学科 必修専門科目



デザイン学科(AD) 専門科目 教育課程表(2018年度入学)

|            |                |           |        |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>((①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修)) |     |     |                      |                    | デザイン学科の<br>学習・教育目標との関連 |             |                   |    |   |   |   |   |   |   |
|------------|----------------|-----------|--------|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------|-----|-----|----------------------|--------------------|------------------------|-------------|-------------------|----|---|---|---|---|---|---|
| 区分         | 科目名            | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |                          | A   |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D                                 |     |     | ①設計・<br>システム<br>系科目群 | ②情報・<br>論理系科<br>目群 | ③材料・<br>バイオ系<br>科目群    | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | AD |   |   |   |   |   |   |
|            |                |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年                       | A-1 | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1                               | D-2 | D-3 |                      |                    |                        |             |                   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| 必修科目       | 平面基礎デザイン演習Ⅰ    | 2         | 2      |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | 平面基礎デザイン演習Ⅱ    | 2         | 2      |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 平面基礎デザイン演習Ⅲ    | 2         | 2      |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | 平面基礎デザイン演習Ⅳ    | 2         | 2      |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | 立体基礎デザイン演習Ⅰ    | 2         |        | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 立体基礎デザイン演習Ⅱ    | 2         |        | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | 立体基礎デザイン演習Ⅲ    | 4         |        | 4  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | デザイン実習Ⅰ        | 4         |        |    | 4  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    | ◎ | ◎ | ○ | ○ |   |   |
|            | デザイン実習Ⅱ        | 6         |        |    |    | 6  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    | ◎ | ◎ | ○ | ○ |   |   |
|            | デザイン実習Ⅲ        | 4         |        |    |    |    | 4                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    | ◎ | ○ | ○ | ○ |   |   |
|            | 応用デザイン実習Ⅰ      | 4         |        |    |    | 4  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ |
|            | 応用デザイン実習Ⅱ      | 4         |        |    |    |    | 4                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   | ◎ | ○ | ○ | ○ |   |
|            | 制作演習           | 4         |        |    | 4  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 表現法            | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 色彩学            | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 色彩構成           | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 製図             | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 情報処理           | 2         |        | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | コンピュータグラフィックスⅠ | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | コンピュータグラフィックスⅡ | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  |   |   | ◎ |   |   |   |
|            | コンピュータグラフィックスⅢ | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  |   |   | ◎ |   |   |   |
|            | 工業技術概論         | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  | ◎ |   |   |   |   |   |
|            | デザイン史          | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  |   |   |   |   | ◎ |   |
|            | デザイン概論         | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  |   |   |   | ◎ | ○ |   |
|            | デザイン方法論        | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  | ◎ |   |   |   |   |   |
|            | 造形論            | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | デザイン心理         | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  | ◎ |   |   | ○ |   |   |
|            | 経営論            | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |
|            | 環境論            | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |
|            | マーケティング        | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |
| デザインマネジメント | 2              |           |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   |   | ◎ |   |   |
| プレゼンテーション  | 2              |           |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   | ◎ |   |   |   |
| 自然科学概論     | 2              |           |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             | ◎                 |    |   |   |   |   |   |   |
| 技術者倫理      | 2              |           |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             | ◎                 |    |   |   |   |   |   |   |
| 卒業研究       | 8              |           |        |    |    | 8  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             | ◎                 |    |   |   |   |   |   |   |
| 履修単位計      |                | 92        | 8      | 10 | 22 | 24 | 28                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |

| 2018年度入学 履修単位表 |        | 要修得単位 | 開設単位数 |    |    |       |
|----------------|--------|-------|-------|----|----|-------|
| 一般科目           | 必修科目単位 | 73    | 24    | 24 | 13 | 8     |
| 一般科目           | 選択科目単位 | 2     | 0     | 0  | 0  | 0～2   |
| 一般科目           | 単位計    | 75    | 24    | 24 | 13 | 8～10  |
| 専門科目           | 必修科目単位 | 92    | 8     | 10 | 22 | 24    |
| 専門科目           | 選択科目単位 | 0     | 0     | 0  | 0  | 0～5   |
| 専門科目           | 単位計    | 92    | 8     | 10 | 22 | 24～29 |
| 単位合計           |        | 167   | 32    | 34 | 35 | 32～39 |

○ 一般選択科目C群の法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること  
 ○ 一般選択科目A群有機化学は2016年度入学生より専門選択科目D群 4～5年へ移行する  
 ※2018年度A群3年有機化学は開設なし、2019年度よりD群4～5年で開設する

デザイン学科(AD) 専門科目 教育課程表(2019年度入学)

|            |                |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>((①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修)) |     |     |                      |                    | デザイン学科の<br>学習・教育目標との関連 |             |                   |    |   |   |   |   |   |   |
|------------|----------------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------|-----|-----|----------------------|--------------------|------------------------|-------------|-------------------|----|---|---|---|---|---|---|
| 区分         | 科目名            | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D                                 |     |     | ①設計・<br>システム<br>系科目群 | ②情報・<br>論理系科<br>目群 | ③材料・<br>バイオ系<br>科目群    | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | AD |   |   |   |   |   |   |
|            |                |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1                               | D-2 | D-3 |                      |                    |                        |             |                   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
| 必修科目       | 平面基礎デザイン演習Ⅰ    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | 平面基礎デザイン演習Ⅱ    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 平面基礎デザイン演習Ⅲ    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | 平面基礎デザイン演習Ⅳ    | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | 立体基礎デザイン演習Ⅰ    | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 立体基礎デザイン演習Ⅱ    | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | 立体基礎デザイン演習Ⅲ    | 4         |        |    | 4  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | デザイン実習Ⅰ        | 4         |        |    |    | 4  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    | ◎ | ◎ | ○ | ○ |   |   |
|            | デザイン実習Ⅱ        | 6         |        |    |    |    | 6  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    | ◎ | ◎ | ○ | ○ |   |   |
|            | デザイン実習Ⅲ        | 4         |        |    |    |    |    | 4                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    | ◎ | ○ | ○ | ○ |   |   |
|            | 応用デザイン実習Ⅰ      | 4         |        |    |    |    | 4  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   | ◎ | ○ | ○ | ○ | ○ |
|            | 応用デザイン実習Ⅱ      | 4         |        |    |    |    |    | 4                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   | ◎ | ○ | ○ | ○ |   |
|            | 制作演習           | 4         |        |    |    | 4  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 表現法            | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 色彩学            | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 色彩構成           | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 製図             | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | 情報処理           | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | コンピュータグラフィックスⅠ | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   | ○ |   |   |
|            | コンピュータグラフィックスⅡ | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  |   |   |   | ◎ |   |   |
|            | コンピュータグラフィックスⅢ | 2         |        |    |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  |   |   |   | ◎ |   |   |
|            | 工業技術概論         | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  | ◎ |   |   |   |   |   |
|            | デザイン史          | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  |   |   |   |   | ◎ |   |
|            | デザイン概論         | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  |   |   |   | ◎ | ○ |   |
|            | デザイン方法論        | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  | ◎ |   |   |   |   |   |
|            | 造形論            | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|            | デザイン心理         | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   | ○  | ◎ |   |   | ○ |   |   |
|            | 経営論            | 2         |        |    |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |
|            | 環境論            | 2         |        |    |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |
|            | マーケティング        | 2         |        |    |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |
| デザインマネジメント | 2              |           |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   |   | ◎ |   |   |
| プレゼンテーション  | 2              |           |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   | ◎ |   |   |   |
| 自然科学概論     | 2              |           |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             | ◎                 |    |   |   |   |   |   |   |
| 技術者倫理      | 2              |           |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             | ◎                 |    |   |   |   |   |   |   |
| 卒業研究       | 8              |           |        |    |    |    | 8  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             | ◎                 |    |   |   |   |   |   |   |
| 履修単位計      |                | 92        | 8      | 10 | 22 | 24 | 28 |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                   |     |     |                      |                    |                        |             |                   |    |   |   | ◎ | ○ | ◎ | ◎ |

| 2019年度入学 履修単位表 | 要修得単位 | 開設単位数 |    |    |       |
|----------------|-------|-------|----|----|-------|
| 一般科目 必修科目単位    | 73    | 24    | 24 | 13 | 8     |
| 一般科目 選択科目単位    | 2     | 0     | 0  | 0  | 0～2   |
| 一般科目 単位計       | 75    | 24    | 24 | 13 | 8～10  |
| 専門科目 必修科目単位    | 92    | 8     | 10 | 22 | 24    |
| 専門科目 選択科目単位    | 0     | 0     | 0  | 0  | 0～5   |
| 専門科目 単位計       | 92    | 8     | 10 | 22 | 24～29 |
| 単位合計           | 167   | 32    | 34 | 35 | 32～39 |

- 一般選択科目C群の法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること  
 ○ 一般選択科目A群有機化学は2016年度入学生より専門選択科目D群 4～5年へ移行する  
 ※2018年度A群3年有機化学は開設なし、2019年度よりD群4～5年で開設する

## AD 教育課程表（2020年度入学生）

| 科目番号 | 科目名（和文）          | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別担当授業時間数（単位時間：1単位50分） |   |    |   |    |   |    |   |    |   | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     | 備考 |
|------|------------------|----|----------|------|------|------|------|------|-------------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|-----|----|
|      |                  |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                      |   | 2年 |   | 3年 |   | 4年 |   | 5年 |   | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |     |    |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      | 前                       | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 | D-3 |    |
|      | 基礎デザイン1（立体・平面）   | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎デザイン2（デッサン）    | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎デザイン3（製図）      | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎デザイン4（色彩構成）    | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎デザイン5（立体・空間構成） | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    | 2 | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎デザイン6（ドローイング）  | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    | 2 | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎デザイン7（実材）      | AD | 必修       | 通年   | 4    |      | ○    |      |                         |   |    | 4 | 4  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 基礎デザイン8（CG）      | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    | ○    |                         |   |    | 2 | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | デザイン実習1          | AD | 必修       | 通年   | 4    |      | ○    |      |                         |   |    |   |    | 4 | 4  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | デザイン方法論1         | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     | ○   |       |     |     |    |
|      | デザイン概論           | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     | ○   |       |     |     |    |
|      | 色彩学              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 表現法              | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | CG1              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 構成演習             | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | デザイン史            | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 工業技術概論           | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | デザイン実習2          | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    |   |    | 2 | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | デザイン方法論2         | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |     |    |
|      | デザイン心理1          | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |     |    |
|      | 応用デザイン1          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |     |    |
|      | 応用デザイン2          | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |     |    |
|      | CG2              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | プレゼンテーション        | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     | ○           | ○   |     |       |     |     |    |
|      | メディア・デザイン論       | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |     |    |
|      | UI・UXデザイン概論      | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 卒業研究             | AD | 必修       | 通年   | 16   |      | ○    |      |                         |   |    |   |    |   |    | 6 | 6  |   | ○         |     | ○   | ○   | ○     | ○   | ○   |             |     | ○   | ○     | ○   |     |    |
|      | デザイン心理2          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |     |    |
|      | 造形論              | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |     |    |
|      | 応用デザイン3          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |     |    |
|      | 応用デザイン4          | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |     |    |
|      | 経営論              | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           |     |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |     |    |
|      | 技術者倫理            | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           | ○   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      | 環境論              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           |     |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |     |    |
|      | マーケティング          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           |     |     |     | ○     |     |     | ○           |     |     |       |     |     |    |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |    |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 40 | 48 |
| 単位数計 | 88 |    |

|      |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 授業時間 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 10 | 10 | 16 | 12 |
| 単位数  | 8 |   | 10 |    | 20 |    | 18 |    | 32 |    |

## AD 教育課程表（2021年度入学生）

| 科目番号 | 科目名（和文）          | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数（単位時間：1単位50分） |   |    |   |    |   |    |   |    |   | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|------------------|----|----------|------|------|------|------|------|-------------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |                  |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                      |   | 2年 |   | 3年 |   | 4年 |   | 5年 |   | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      | 前                       | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 |    | D-1 |
|      | 基礎デザイン1（立体・平面）   | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン2（デッサン）    | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン3（製図）      | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン4（色彩構成）    | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン5（立体・空間構成） | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    | 2 | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン6（ドローイング）  | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    | 2 | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン7（実材）      | AD | 必修       | 通年   | 4    |      | ○    |      |                         |   |    | 4 | 4  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン8（CG）      | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    | ○    |                         |   |    | 2 | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン実習1          | AD | 必修       | 通年   | 4    |      | ○    |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン方法論1         | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン概論           | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    | 2 |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 色彩学              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    | 2 |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 表現法              | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | CG1              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    | 2 |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 構成演習             | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン史            | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    | 2 |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 工業技術概論           | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    | 2 |    |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン実習2          | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    |   | 2  | 2 |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン方法論2         | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン心理1          | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 応用デザイン1          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 応用デザイン2          | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | CG2              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | プレゼンテーション        | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     | ○   |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | メディア・デザイン論       | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | UI・UXデザイン概論      | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 卒業研究             | AD | 必修       | 通年   | 16   |      | ○    |      |                         |   |    |   |    | 6 | 6  |   | ○  |   | ○         | ○ | ○   | ○   |       |     |     | ○           | ○   | ○   |       |     |    |     |
|      | デザイン心理2          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 造形論              | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 応用デザイン3          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 応用デザイン4          | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |   | ○   |     |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | 経営論              | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 技術者倫理            | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   | ○         | ○ |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 環境論              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           | ○ |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | マーケティング          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           | ○ |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 單位数  | 40 | 48 |
| 單位数計 | 88 |    |

|      |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 授業時間 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 10 | 10 | 16 | 12 |
| 単位数  | 8 |   | 10 |    | 20 |    | 18 |    | 32 |    |



## AD 教育課程表（2022年度入学生）

| 科目番号 | 科目名（和文）          | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別担当授業時間数（単位時間：1単位50分） |   |    |   |    |   |    |   |    |   | 学習・教育到達目標 |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|------------------|----|----------|------|------|------|------|------|-------------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |                  |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                      |   | 2年 |   | 3年 |   | 4年 |   | 5年 |   | A.人間性     |   |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      | 前                       | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前         | 後 | A-1 | A-2 | A-3   | A-4 | B-1 | B-2         | B-3 | C-1 | C-2   | C-3 |    | D-1 |
|      | 基礎デザイン1（立体・平面）   | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン2（デッサン）    | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン3（製図）      | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン4（色彩構成）    | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         | 2 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン5（立体・空間構成） | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    | 2 | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン6（ドローイング）  | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    | 2 | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン7（実材）      | AD | 必修       | 通年   | 4    |      | ○    |      |                         |   |    | 4 | 4  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 基礎デザイン8（CG）      | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    | ○    |                         |   |    | 2 | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン実習1          | AD | 必修       | 通年   | 4    |      | ○    |      |                         |   |    |   |    | 4 | 4  |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン方法論1         | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | デザイン概論           | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 色彩学              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 表現法              | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | CG1              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 構成演習             | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン史            | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 工業技術概論           | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン実習2          | AD | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    |   |    | 2 | 2  |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デザイン方法論2         | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | デザイン心理1          | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | 応用デザイン1          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | 応用デザイン2          | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | CG2              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | プレゼンテーション        | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     | ○           | ○   |     |       |     |    |     |
|      | メディア・デザイン論       | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | UI・UXデザイン概論      | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 卒業研究             | AD | 必修       | 通年   | 16   |      | ○    |      |                         |   |    |   |    |   |    | 6 | 6  |   | ○         |   | ○   | ○   | ○     | ○   | ○   |             |     | ○   | ○     | ○   |    |     |
|      | デザイン心理2          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | 造形論              | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | 応用デザイン3          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | 応用デザイン4          | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |   |     |     | ○     |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | 経営論              | AD | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           |   |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | 技術者倫理            | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           | ○ | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 環境論              | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |   |     |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      | マーケティング          | AD | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |   | ○   |     |       |     | ○   |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      |                  |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 40 | 48 |
| 単位数計 | 88 |    |

|      |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 授業時間 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 10 | 10 | 16 | 12 |
| 単位数  | 8 |   | 10 |    | 20 |    | 18 |    | 32 |    |

## デザイン学科の学習・教育目標

|      |                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------|
| AD-1 | 造形表現に必要な知識、技能を身につける事ができる。                                         |
| AD-2 | デザイン提案に必要なコンセプト構築力、設計能力を身につける事ができる。                               |
| AD-3 | 産学共同研究および卒業研究などにおいて、総合的な視点から問題をとらえ、適切な目標設定に応じた創造的かつリアリティーある提案ができる |
| AD-4 | 話し言葉、文章、図表などで効果的なコミュニケーションができる。                                   |
| AD-5 | デザインが社会や環境に及ぼす影響について理解し、常に使い手の立場に立ったものづくりをすることができる。               |
| AD-6 | 生活文化の固有性や多様な価値観を理解した上で、デザイン活動に活かすことができる。                          |

## JABEE基準1

|     |                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) | 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養                                                                                                                                                                |
| (b) | 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解                                                                                                                                             |
| (c) | 数学及び自然科学に関する知識とそれらに応用する能力                                                                                                                                                               |
| (d) | 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらに応用する能力<br>(1)専門工学(融合・複合領域)の知識と能力<br>(2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明・説得する能力<br>(3)創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力<br>(4)(工学)技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 |
| (e) | 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力                                                                                                                                                    |
| (f) | 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力                                                                                                                                                           |
| (g) | 自主的、継続的に学習する能力                                                                                                                                                                          |
| (h) | 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力                                                                                                                                                              |
| (i) | チームで仕事をするための能力                                                                                                                                                                          |

## 「生産システム工学」教育プログラムの学習・教育目標

|     |                                                                    |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| (A) | 健全な身体と精神を培い、使命感と奉仕の精神を養い、幅広い教養の元に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、実行しうる技術者 |                                                                          |
|     | (A-1)                                                              | 健康や身体についての理解を深めるとともに、スポーツの実践を通して心身の調和的な発育・発達を促し、健康な心身を培うことができる           |
|     | (A-2)                                                              | 過去の文芸作品や現在の様々な書籍を通して、人々の生活を見つめ、他者の心を理解し、自分の考えを深め、豊かな人間性を培うことができる         |
|     | (A-3)                                                              | 近現代の社会と技術を理解するために、その成り立ちの基盤である日本と世界の歴史を学習し、それらの基礎的事項を把握する                |
|     | (A-4)                                                              | 我が国の文化や歴史の理解とともに他国の文化も認識し、技術に関係する過去の事故等の検討を通して、社会的な責任と使命(技術者倫理)について理解できる |
|     | (A-5)                                                              | 自然環境と社会との関係に関する基礎的な事項を理解でき、常に使い手の立場に立ったものづくりができる                         |

|     |                                                          |                                               |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| (B) | 自らの専門とする科学技術について、その基礎理論および原理を理解し、それらを問題解決に応用できる能力を備えた技術者 |                                               |
|     | (B-1)                                                    | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを用いて応用問題に挑戦できる |
|     | (B-2)                                                    | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象が理解できる     |
|     | (B-3)                                                    | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける       |
|     | (B-4)                                                    | 実験・実習を通して、実際の工学的現象を理解し、実践的技術を身につけ、問題解決に応用できる  |

|     |                                  |                                                                                |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| (C) | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた技術者 |                                                                                |
|     | (C-1)                            | 国語表現の技法を身につけるとともに、語彙力を高め、場面や状況に応じた言葉、文章、図表などで表現、記述でき、効果的なコミュニケーションができる能力を身につける |
|     | (C-2)                            | コンピュータや情報ツールを使いこなし、情報処理、情報収集等やプレゼンテーションができる                                    |
|     | (C-3)                            | 国際的に通用するコミュニケーションの基礎力、特に英語力を身につけ、生活文化の固有性や多様な価値観のあることを理解できる                    |

|     |                                       |                                                          |
|-----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| (D) | 技術的課題を分析し、解決するためのシステムをデザインする能力を持った技術者 |                                                          |
|     | (D-1)                                 | 自律的に新たなことにチャレンジする心(プロダクトマインド)を育成し、問題解決のために習得した専門知識を応用できる |
|     | (D-2)                                 | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の考察および整理ができる                    |
|     | (D-3)                                 | 実験・実習、卒業研究、特別研究科目の修得を通して、自主的、継続的に学習し、他人と協調して実行できる        |

学習・教育到達目標の対比（準学士課程・専攻科課程・JABEE プログラム）

|       | 準学士課程                                                                        | 専攻科課程                                                                    | JABEE プログラム                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| (A)   | 幅広い教養の基に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、行動できるチャレンジ精神溢れる技術者                          |                                                                          |                                                             |
| (A－１) | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                                     |                                                                          | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                    |
| (A－２) | 他者の多様性を認識し、自分の考えを深めることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                          |                                                                          |                                                             |
| (A－３) | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能)                  |                                                                          | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能) |
| (A－４) | 技術者として常に使い手の立場に立って考えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力, ③ 態度)                   |                                                                          |                                                             |
| (B)   | 専門分野について、その基礎理論および原理を理解し、自主的継続的に学ぶことができる技術者                                  |                                                                          |                                                             |
| (B－１) | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを専門分野の学習に活用できる (① 知識・技能)                      | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを活用して自ら専門分野を学修することができる (① 知識・技能)          |                                                             |
| (B－２) | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象またはデザインの意図が理解できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                                          |                                                             |
| (B－３) | 異なる技術分野の知識を身につけ、自分の専攻した専門分野との関係を理解できる (① 知識・技能)                              | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)         |                                                             |
| (C)   | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた社会性豊かな技術者                                       | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた国際社会で活躍できる技術者                               |                                                             |
| (C－１) | 日本語で書かれた文章を理解でき、また自分の意見や考えを記述できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                    | 日本語に加え特定の外国語を用いて読み書きができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                        |                                                             |
| (C－２) | 日本語で他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                 | 日本語に加え特定の外国語を用いて他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                             |
| (C－３) | 国際的に通用する言語を用いて、日常的な会話を成立させることができる (① 知識・技能)                                  |                                                                          |                                                             |
| (D)   | 他者と協力して問題解決に当たることができる技術者                                                     |                                                                          |                                                             |
| (D－１) | 習得した専門知識を問題解決の過程において応用できる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)                          |                                                                          |                                                             |
| (D－２) | 問題解決のためのプロセスを理解している (① 知識・技能, ④ 問題解決能力)                                      | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の評価ができる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)               |                                                             |
| (D－３) | 他者と適切なコミュニケーションを持って共同作業を進めることができる (③ 態度, ④ 問題解決能力)                           |                                                                          |                                                             |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 基礎デザイン1（立体・平面）         | AD:デザイン学科             | 1年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Basic Design1（3-D・2-D） | 必修                    | 15                | 0    | 30  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| AD-1                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | デザインの学び方を身につけ、デザインの在り方について考えるきっかけを持つ。<br>また様々な素材に触れることで自らの表現の幅を拡げ、その表現に挑戦する。                                                                                                                              |
| 到達目標          | A. デザインとは何かについて考えることができる<br>B. いくつかの素材について初歩的な加工ができる<br>C. 身につけた知識・技術・技能を展開して課題に挑戦出来る<br>D. 自身の制作物について他者に解説できる（プレゼンテーション）                                                                                 |
| 授業方法          | 学習、ディスカッション、観察、考察、体験、表現(制作)、プレゼンテーション<br>課題に対するフィードバック：様々なアプローチをピックアップして授業内で講評                                                                                                                            |
| 教科書           | 高等学校用「デザイン実践」                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | クロッキーブック、筆記用具、定規類を基本とし、加工用の道具は適宜指示を出す                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 年間2回（前期末、後期末）の評価。<br><br>課題（レポート含む）評価100%として各区間を評価する。<br><br>未提出課題は0点として扱う。<br><br>成績表評価としての総合評価は、区間評価の単純平均とする。<br>必要に応じて、追加補講・理解度評価テスト(課題として扱う)などを行う。                                                    |
| 関連科目          | 基礎デザイン2～8                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 | ■エディトリアルデザイナーとしての経験：平面での造形の思考、実践 ■アートディレクター、クリエイティブディレクターの経験：デザイン提案力としての造形力の活用 ■印刷技術者、パッケージデザイナーとしての経験：立体、平面デザインの立体化についての思考、実践、様々な印刷適性素材の活用<br>自動車会社のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に携わった経験から、社会、生活と技術の関わりからデザインを考察する |
| 準備学習に関するアドバイス | 日々目にするモノやコトについて、よく観察し、その意味と表現方法について考察すること。                                                                                                                                                                |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15       | 導入授業<br>デザインとは何かを考える                                                                                                                                                            | ・ 授業内容や授業への取り組み方などのガイダンスと講義<br><input type="checkbox"/> 取り組みべき事柄、態度の理解 (A)<br><input type="checkbox"/> グループ内でディスカッションが出来る (A)<br><input type="checkbox"/> 考え方の説明が出来る (A) (D)<br><input type="checkbox"/> 質問に的確に答えることが出来る (A)                                   |
| 10       | 実習課題 様々な素材、道具に触れる<br>課題は複数行う予定だが、学生全体の進捗度合いによって量と内容を調整する                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 複数の素材の簡単な加工ができる (B)<br><input type="checkbox"/> 道具の使い方の基礎を習得する (B)<br><input type="checkbox"/> 制作物を適切に仕上げることができる (B)                                                                                                                  |
| 20       | 実習課題 表現<br>ここまで学んだ素材や加工を用いて、それらを拡大しながら自らの表現を行う<br>自分の目的について説明を行う                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 自分の表現に熱意を持って取り組める (C)<br><input type="checkbox"/> 課題に対して複数のアイディア展開ができる (C)<br><input type="checkbox"/> 意味と形との結びつきを提案できる (C)<br><input type="checkbox"/> 制作物を丁寧に仕上げることができる (B) (C)<br><input type="checkbox"/> 制作物の解説が他者に伝わるように出来る (D) |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                        |                       |                   |      |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 基礎デザイン2（デッサン）          | AD:デザイン学科             | 1年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
|                        |                       | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| Basic Design2 (Dessin) | 必修                    | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-1                   |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 鉛筆を使用し、立体物を平面に表現する技術を実習形式で学び、デザイナーに必要な基礎的な力の習得、向上を目指す                                                                                                    |
| 到達目標          | A. 鉛筆デッサンに必要な道具を使うことができる<br>B. 鉛筆デッサンの基礎的な表現方法を習得しモチーフの観察、形態、明暗、質感を画用紙に表現することができる<br>C. 自身で描いたものを客観的視点で観察し、分析、修正することができる<br>D. ものづくりに必要な、集中力を身につけることができる |
| 授業方法          | 主に鉛筆、練り消しゴムを使用し、デッサン を学ぶ。<br>課題の講評は、前期末と後期末に行う。<br>実技試験を実施し、学習指導期間に試験の返却、解説を行う。                                                                          |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | B3スケッチブック、鉛筆各種、消しゴム、練り消しゴム、カッター                                                                                                                          |
| 評価方法          | 評価は学年末に行う<br>全課題＋試験の点数を合算し、平均化したものを評価とする。<br>※ 提出期限に遅れたものは、減点評価になる可能性があります<br>※ 未提出作品がある場合は、不合格になる可能性があります<br>※ 授業中の態度、作品制作への意欲を考慮し、3～5点程度の加点をする。        |
| 関連科目          | 基礎デザイン6(ドローイング)                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 | イラストレーターとしてのイラスト制作や制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）の経験から、対象物を観察し表現する基礎デッサン力を身につけるとともに、視覚的に第三者へイメージやアイデアを伝えるコミュニケーションツールとしてのドローイング（デッサン）も養っていく。          |
| 準備学習に関するアドバイス | 課題を良い物に仕上げるためには、集中力の有無が大事な要素となります。集中力や描く力は、すぐに身につけられるものではありません。ひとつひとつの課題に出来る限りの時間を費やし、課題毎に自分の力の底上げができるように努力しましょう。                                        |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                           |
| 1              | はじめに                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 授業目的、進め方、評価方法、ねらいを理解する                                                                                                                |
| 2              | 鉛筆デッサンの道具の使用法                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 鉛筆デッサンに必要な道具の使い方を学ぶ（A, D）                                                                                                             |
| 39             | 基礎立体の鉛筆デッサン                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 基礎立体の構造を理解する（B, D）<br><br><input type="checkbox"/> 明暗の描き分けを理解する（A, B, D）<br><br><input type="checkbox"/> モチーフの構図、画面配置のバランスを理解する（C, D） |
| 1.5            | 試験                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                |
| 1.5            | 試験返却、解説                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                |

|                           |                       |                   |      |       |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022                 | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 基礎デザイン3（製図）               | AD:デザイン学科             | 1年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |
|                           |                       | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| Basic Design 3 (Drafting) | 必修                    | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-1                      |                       |                   |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 機械製図の基礎を学ぶ。<br>第三角法および幾つかの投影法による立体の2次元化作図法とその仕組みを知る。<br>授業内容を通して理性による描写方法とその利用への理解と、共通言語としての製図表現について基礎的理解を促す。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 到達目標                  | A. 製図用具を知り、正しく使うことができる<br>B. 製図のルールを知り、正しく理解することができる<br>C. 正投影図が描ける<br>D. 寸法記入ができる<br>E. 立体の投影図を描ける                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 授業方法                  | 教員が学習内容の解説を行い、学生はそれに準じた演習課題に取り組む。途中の状況によっては理解度の確認のための小テストを行う。試験は習熟度と理解度を測るために行う。<br>学習のフィードバックは3段階で行う。演習課題について誤答部分があれば指摘を描き込んだ状態で返却する。必要に応じて口頭と作図による個別指導を行う。採点から得られた学習状況を元に、学生全体に共通する作図ポイントの解説を追加で行う。                                                                                                                                                                              |
| 教科書                   | 文部科学省高等学校用デザイン製図                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材                  | 適宜プリント等を配布する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 評価方法                  | 評価結果は年2回（前期末、学年末）示す<br>点数計算：前期末は試験点のみ、学年末は課題最終点3割、試験点7割（2回の平均）で算出<br><br>・課題は目標の理解と習得のための訓練として行い、授業期間を通して複数課題の提出を求める<br>・課題提出が期限までに出来ない場合は場合は最終点数に重大なペナルティを課す<br>・やむを得ない理由での提出遅れは考慮する<br><br>・課題点は合格（基準到達60点＋完成度で採点）と不合格（基準未達60点未満）で判定する<br>・不合格の場合は必要箇所あるいは全体を見直して再取り組みを行い期間内に提出することを求める<br>・課題不合格が一つでも残る場合は習得訓練の未達とみなし、試験の点数にかかわらず科目0点とする<br><br>・状況によっては小テストを実施し、理解度を確認できるようにする |
| 関連科目                  | 2年：基礎デザイン5(立体・空間構成)、基礎デザイン7(実在)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に<br>関する<br>アドバイス | 物体を感覚だけでは無く、数値的に捉える習慣を身につける。<br>物体を複数の方向から捉えたときにどの様な形が現れるかについて、かねてより興味を持って観察しておく。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.5  | ガイダンス           | <input type="checkbox"/> 授業のねらいやルール、評価方法を理解する<br><input type="checkbox"/> 製図用具の種類と正しい使い方を知る (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2    | 製図の目的           | <input type="checkbox"/> 製図の目的を理解し、図面の種類を知る (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5    | 製図規約            | <input type="checkbox"/> 製図に使われる線の種類を知る (A) (B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 16   | 作図 (第三角法による三面図) | <input type="checkbox"/> 線の使い分けができる (A) (B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 13   | 投影図             | <input type="checkbox"/> 製図のルール (JISやISOなど) について学ぶ (B)<br><input type="checkbox"/> 投影法の種類を学ぶ (B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4    | 応用課題            | <input type="checkbox"/> 三面図が描ける (A) (C) (D)<br><br><input type="checkbox"/> 寸法記入の方法について学ぶ (D)<br><input type="checkbox"/> 寸法補助記号について学ぶ (D)<br><input type="checkbox"/> 表題欄について学ぶ (D)<br><br><input type="checkbox"/> 軸測投影法について学び、作図ができる (A) (E)<br><input type="checkbox"/> 斜投影法について学び、作図ができる (A) (E)<br><br><input type="checkbox"/> 透視投影法について学び、作図ができる (A) (E)<br><br><input type="checkbox"/> 自分でデザインしたものを作図できる (A) (B) (C) (D) |
| 3    | 定期試験 (年2回)      | 前期末 (100分)、学年末 (100分)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5  | 学習指導期間          | 試験返却と解説                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 合計   | 45時間            | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格)                                                                                                                                                                          |

|                                    |                       |                   |      |       |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022                          | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                            | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 基礎デザイン4(色彩構成)                      | AD:デザイン学科             | 1年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                            | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
|                                    |                       | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| Basic Design 4 (Color Composition) | 必修                    | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応             | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-1                               |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | デザインに必要な平面構成の基礎知識やスキルを色彩演習を通して学ぶ                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 到達目標          | A. 色彩構成に必要な道具の正しい使い方を習得する(烏口, 溝引き, 定規, 絵具, 筆, 等)<br>B. 絵具を用いた線の引き方や面の塗り方, 水張りの仕方を習得する<br>C. デザインに必要な平面構成や色彩について基礎的な知識が理解できる<br>D. 集中して作品制作の作業ができる<br>E. 完成課題作品の提出, プレゼンテーション(講評会)に参加できる                                                                                                           |
| 授業方法          | 実技授業である。課題は主に絵具と水張りケント紙を用いる<br>課題説明や演習制作, 提出・評価の手順で進め, 学習指導期間にフィードバックをおこなう                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | 特になし, 必要に応じて資料を配布                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | 色彩構成道具一式, スケッチブック 等<br>適宜授業中にレクチャー, 配布                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | ○課題評価と定期試験を年1回(100分, 実技試験)実施する<br>学年末評価:課題(4課題, 80%)＋定期区間実技試験(20%)＝100%評価<br>○評価基準 A+:100～95点, A:94～80点, B:79～70点, C:69～60点, D:60点未満<br>○提出期限を過ぎた場合の注意点<br>・原則受け取らない。(ただし, やむを得ない理由がある場合は考慮する)<br>・受け取ったとしても大幅な減点(一律30点)となるので注意すること<br>○未完成や未提出, プロセスを踏まない課題は0点扱いとする<br>○指定された課題すべてを提出した場合のみ合格とする |
| 関連科目          | 基礎デザイン7(実材)・8(CG), 色彩学                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 | デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール(パッケージデザインやポスター制作, CI開発など)の制作経験から, 色彩と構成における実践的なデザインワークをおこなう                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 持ち物の忘れがないようにする<br>提出物や宿題の確認をする                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                           | 学習内容(理解できた内容にチェックする)                                                                                                                                                        |
| 前期       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | ガイダンス(色彩構成について, 道具の説明)                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業全体の概要(シラバス確認)が分かった                                                                                                                               |
| 9        | 課題1「線をひく, 面を塗る」<br>道具の使い方, 制作演習                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 烏口の使い方が習得できた(A)<br><input type="checkbox"/> 溝引きができるようになった(A)<br><input type="checkbox"/> 混色ができるようになった(A)<br><input type="checkbox"/> 課題説明が理解できた(C) |
| 12       | 課題2「色彩構成」課題説明<br>制作・中間チェック<br>提出・評価・フィードバック<br>水張り作業                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 集中して制作作業ができるようになった(D)<br><input type="checkbox"/> 作品を仕上げて提出ができた(E)<br><input type="checkbox"/> 水張りが出来るようになった(B)                                    |
| 後期       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
| 6        | 課題3「構成演習」<br>制作・中間チェック<br>提出・評価・フィードバック                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 課題説明が理解できた(C)<br><input type="checkbox"/> 集中して制作作業ができるようになった(D)<br><input type="checkbox"/> 作品を仕上げて提出ができた(E)                                       |
| 13.5     | 課題4「イメージ構成A・B」<br>制作・中間チェック<br>提出・評価・フィードバック                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 課題説明が理解できた(C)<br><input type="checkbox"/> 集中して制作作業ができるようになった(D)<br><input type="checkbox"/> 作品のプレゼンテーション(講評会)に参加できる(E)                             |
| 1.5      | 定期区間実技試験(年1回, 100分実技試験)                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 試験が受けられた(A～E)                                                                                                                                      |
| 1.5      | 科目別補講<br><br>※学習指導期間(上記項目の中から実施)                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 科目別補講が受けられた                                                                                                                                        |
| 合計       | 試験結果: 前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| 45<br>時間 | 最終成績: 評価点 [     ] 点     評定: <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                             |

| 開講年度 2022                      | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |     |
|--------------------------------|-----------------------|------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                        | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数 |
| 基礎デザイン5(立体・空間構成)               | AD:デザイン学科             | 2年               | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                        | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |     |
| Basic Design 5(3D Composition) | 必修                    | 5                | 20   | 20  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応         | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1(2)との対応  |      |     |
| AD-1                           |                       |                  |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | スケッチや図面を用いた造形表現、造形展開力を養う<br>作図をもとに異なる材料を用いた立体制作・立体構成を行う。                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. 立体を理解して、スケッチや三面図の表現を行った。<br>B. スケッチや作図を通して立体形状の造形展開・検討を行った。<br>C. 作図によって立体物を制作するプロセスを体験した。<br>D. 提案の意図をまとめて、発表した。                                                            |
| 授業方法          | クラスを2グループに分け、基礎デザイン6(ドローイング)の授業と前期中間・前期末・後期中間・学年末ごとにローテーションしながら授業を行う。<br>課題提出後に講評会を行い、作品の完成度や課題の取り組み状況を全員で共有しながら、習熟度を確認する。                                                      |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 評価は前期末と学年末の年間2回行う。<br><br>前期末：提出課題ごとの評価を平均して算出<br>学年末：提出課題ごとの評価を平均して算出し、前期末の評価との平均値を年間の総合評価とする。<br><br>提出物が課題ごとの提出条件を満たしていない場合は、合格点の評価とはならない。<br>また、一つでも未提出課題があった場合、総合評価は不可となる。 |
| 関連科目          | デザイン実習 1                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 自動車会社のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に関わった経験から、授業では図面や立体表現に関わる基礎知識と基礎技能を扱う。                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 実技の課題は、一度やった程度では身に付きません。本年度取り組んだ内容が3年生の課題で応用できるように、授業の内容をしっかりと理解するために反復して制作に取り組むことが望ましい。                                                                                        |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                | ガイダンス<br><br>【三面図による立体表現】<br>3 ハイライト・レンダリングによる相関立体<br>3 連続断面による立体表現―作図<br>3 連続断面による立体表現―制作<br><br>【ペーパーモデルによる三次曲面の表現】<br>1.5 作図と部品作成<br>1.5 骨組み組み立て・微調整、計測による作図<br>1.5 表皮作成、張込み<br><br>【相関立体の表現】<br>1.5 部品作図<br>3 部品作成、ペーパーモデル試作<br>1.5 アイソメ図による相関立体の表現<br>1.5 講評<br><br>【立体作品の制作】<br>1.5 スケッチによる造形展開-1<br>1.5 スケッチによる造形展開-2<br>3 アイデアの図面化<br>6 立体作品制作<br>3 撮影・プレゼン準備<br>3 プレゼンテーション<br>3 講評<br><br>学習指導期間（上記項目のいずれか）<br>3 科目別補講 | <input type="checkbox"/> 授業目的、進め方、評価方法、ねらいを理解する<br><br><input type="checkbox"/> 立体物を三面図に基づき作図し、立体的に表現した(A)<br><input type="checkbox"/> 立体物を想像しながら三面図の作図を行った(A)<br><input type="checkbox"/> 作図をもとにスチレンボードで作品を制作できた(C)<br><br><input type="checkbox"/> 水平断面の部品と垂直断面の部品の構成を理解した(C)<br><input type="checkbox"/> 表皮を作図するための方法を理解した(C)<br><input type="checkbox"/> 平面素材を使った三次曲面の表現のしかたを理解できた(C)<br><br><input type="checkbox"/> 作図のねらいと考え方が理解できた(A)<br><input type="checkbox"/> 試作をととして作図が正しかったことを確認した(C)<br><input type="checkbox"/> 作図をもとに投影図による立体表現を行った(B)<br><br><input type="checkbox"/> 想像した形をスケッチにより描き出した(B)<br><input type="checkbox"/> スケッチをしながら形を検討した(B)<br><input type="checkbox"/> スケッチで描いたかたちに具体的な手法を設定して図面化した(B)<br><input type="checkbox"/> 作図に基づき立体物を制作するプロセスを理解した(C)<br><input type="checkbox"/> 図面や写真を用いた立体作品の表現を学んだ(A)<br><input type="checkbox"/> 制作物の提案意図を説明まとめて発表した(D) |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| 開講年度 2022               | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                 | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 基礎デザイン6(ドローイング)         | AD:デザイン学科             | 2年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Basic Design6 (Drawing) | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                         |                       | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-1                    |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 1年時の授業において習得した、デッサンの技術や知識を応用し、観察力と表現力、構成力を養う                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. 鉛筆デッサンに必要な道具を使うことができる<br>B. 鉛筆デッサンの基礎的な表現方法を習得し、モチーフの観察、形態、明暗、質感を画用紙に表現することができる<br>C. 自身で描いたものを客観的視点で観察し、分析、修正することができる<br>D. ものづくりに必要な、集中力を身につけることができる                             |
| 授業方法          | クラスを2グループに分け、基礎デザイン5とのローテーションで授業を行う。<br>課題の講評は、前期末と後期末に行う。<br>試験は前期末、学習指導期間に試験の返却、解説を行う。                                                                                              |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | B3スケッチブック、クロッキー帳、鉛筆各種、消しゴム、練り消しゴム、カッター                                                                                                                                                |
| 評価方法          | [前期]前期課題＋試験の各点数を合算し、平均化したものを前期末の評価とする。<br>[後期]後期課題の各点数を合算し、平均化したものを学年末の評価とする。<br>※ 提出期限に遅れたものは、減点評価になる可能性があります<br>※ 未提出作品がある場合は、不合格になる可能性があります<br>※ 授業中の態度、作品制作への意欲を考慮し、3～5点程度の加点をする。 |
| 関連科目          | 基礎デザイン2(デッサン)                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 | イラストレーターとしてのイラスト制作や制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）の経験から、対象物を観察し表現する基礎デッサン力を身につけるとともに、視覚的に第三者へイメージやアイデアを伝えるコミュニケーションツールとしてのドローイング（デッサン）も養っていく。                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 課題ごとに、自分の目標を立てて制作にとりかかりましょう。自分に何が足りないのかを理解し、次の課題や他の授業にも活かせるようにしてください。作品制作には時間がかかります。授業外の時間も出来る限り利用し、丁寧に作品を仕上げるよう心掛けてください。                                                             |

| 授業計画 |                                                |                                                                                  |
|------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                             |
| 0.5  | ガイダンス                                          | □授業目的、進め方、評価方法、ねらいを理解する                                                          |
| 20.5 | 静物デッサン                                         | □適切な構図を検討する（C）<br>□遠近感や立体感、空間を意識して表現する（A, B, C）<br>□質感の違いを描き分ける（A, B, C）         |
| 3    | スケッチ（基礎立体）                                     | □短時間で立体物を的確に描く（B, C, D）                                                          |
| 3    | 構成デッサン（基礎立体）                                   | □適切なプロポーションで基本立体を描く（A, B）<br>□意図をもってモチーフを組む（C）<br>□エスキースを通して、自分のイメージを具体化する（C, D） |
| 6    | グレーデッサン                                        | □画面全体の明暗のバランスをとりながら描く（A, B, C）                                                   |
| 9    | 静物着彩                                           | □絵具の特性を活かし、質感の違いを描き分ける（B, C）                                                     |
| 1.5  | 試験                                             |                                                                                  |
| 1.5  | 試験返却、解説                                        |                                                                                  |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                                                  |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                                                                  |

| 開講年度 2022              | クラス：      | 番号：                   | 氏名：  |                   |
|------------------------|-----------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科        | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 基礎デザイン7（実材）            | AD:デザイン学科 | 2年                    | 通年   | 4                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態      | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |
| Basic Design 7 (Craft) | 必修        | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |
|                        |           | 0                     | 0    | 90                |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |           | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| AD-1                   |           |                       |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 各テーマ課題ごとの造形体験を通して実素材に触れ、素材の特性を知り、ものづくりのプロセスを学ぶ。                                                                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 材料に触れ、特性を理解できる<br>B. ものづくりのプロセスを知る<br>C. 大量生産（複製）の方法を知る<br>D. 生産上の制約を理解する                                                                                                                                                                                   |
| 授業方法          | クラスを3グループに分け授業を行う。A、B、Cの3つのテーマ課題をローテーションにより履修し、各課題とともに実習作品を制作する。各コース内で随時、個別フィードバックをおこなう他、最後の授業でまとめをおこない理解度をチェックしてもらう。                                                                                                                                          |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | 必要に応じて適宜プリント等を配布する                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 評価は年1回（学年末）におこなう。<br>課題作品（100%）により評点を算出する。<br>3コースの平均値を学年末評価とする。<br><br>※各コースの提出期限を過ぎた場合は原則受け取らない。<br>ただし、やむを得ない理由がある場合は考慮する。<br>受け取ったとしても大幅な減点（一律30点）となるので注意すること。<br>1コースでも遅れ提出になった場合は不合格になる可能性が高くなるので要注意。<br>※未完成や未提出は0点扱いとする。<br>※指定された課題すべてを提出した場合のみ合格とする。 |
| 関連科目          | 3年 デザイン実習1                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 実務経験と授業科目の関連性 | デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール（パッケージデザインやポスター制作、CI開発など）の制作経験から、印刷のスキルやデザイン制作のプロセスにおける実践的なデザインワークをおこなう                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 休んだ場合や授業内で終わらなかった作業がある場合は、放課後の時間を使って作業し、授業スケジュールに遅れないようにすること。                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3<br>9<br>6    | （A）陶土による造形<br>セラミックスについて<br>素材感覚と成形<br>素材特性と成形プロセス                                                                                                                                                                                                         | セラミックス材料の特徴と成形方法<br>・紐作りによる水差し制作<br><input type="checkbox"/> アイディア展開、完成予想図をもとに成形する (A) (B) (D)<br>・型成形による組菓子皿の制作<br><input type="checkbox"/> 条件を基にアイディア展開、図面作成、ゲージ作成をする (B) (C) (D)<br><input type="checkbox"/> 原型と石膏型を作成する (A) (B) (C) (D)<br><input type="checkbox"/> 原型から作品を作成する (A) (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 仕上げ 焼成 釉かけ 焼成仕上げをする (A) (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 菓子切りの制作 (A) (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 撮影・制作レポートまとめ (B)                                                                         |
|                | （B）複合材料による造形<br>2 材料について<br>2 樹脂の注型体験<br>4 スケッチ<br>4 クレイによる造形<br>4 スタイロフォームによる造形<br>4 サンモジュールによる造形<br>4 下地処理、研磨<br>4 塗装<br>2 まとめ                                                                                                                           | 複合材料によるスピードシェイプ制作<br><input type="checkbox"/> いろいろな材料を知る (B)<br><input type="checkbox"/> ウレタン・不飽和ポリエステル樹脂による注型をする (A) (B) (C) (D)<br><input type="checkbox"/> 想像した形をスケッチで表現することができる (A)<br><input type="checkbox"/> 工業用クレイを使用した形の検討ができる (A) (B) (D)<br><input type="checkbox"/> スタイロフォームでアイディアを立体化できる (A) (B) (D)<br><input type="checkbox"/> サンモジュールによるモデル制作ができる (A) (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 適切な下地処理ができる (A) (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 塗装・仕上げができる (A) (B) (D)<br><input type="checkbox"/> 適切な資料が準備できる (B) |
|                | （C）プリンティング<br>3 印刷について<br>9 シルクスクリーンのプロセス<br>6 原図作成（版下）<br>3 製版<br>6 プリンティング<br>3 まとめ                                                                                                                                                                      | シルクスクリーン（孔版画）による複製技術とその役割<br><input type="checkbox"/> 印刷について基本的な知識を理解する (B) (C) (D)<br><input type="checkbox"/> 印刷プロセスを体験する (A) (B) (C) (D)<br><input type="checkbox"/> 版下原図の作成ができる (D)<br><input type="checkbox"/> 製版（ネガ版）作成ができる (B)<br><input type="checkbox"/> プリントによる複製方法を知る (C)<br><input type="checkbox"/> まとめレポートを作成できる (B)                                                                                                                                                                                               |
|                | 学習指導期間（年2回）                                                                                                                                                                                                                                                | （上記項目の中から実施）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 合計<br>90<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                    |                       |                   |      |       |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022                          | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                            | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 基礎デザイン8（CG）                        | AD:デザイン学科             | 2年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                            | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
|                                    |                       | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| Basic Design 8 (Computer Graphics) | 必修                    | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応             | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-1                               |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | デザイン業界で幅広く使用されている、グラフィック系ソフトウェア「Illustrator」「Photoshop」の基礎を習得し、自分で考えて使用できるようになる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | Adobe Illustratr、Adobe Photoshopの基本操作を習得する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 授業方法          | 本授業では、実際にPCを使用して、対象ソフトウェアを使った演習形式で行い与えられた課題を仕上げる。<br>各課題の進行時に、各ツールなどの解説を行い使い方を習得していく。不明点などは個別対応する。<br>演習課題については、各授業区間区切りタイミングで提出された作品をもとに全体講評会を行い、データ作成上の注意事項、問題点などについて解説し自分の理解度を確認してもらう。                                                                                                                                                                                                                                  |
| 教科書           | 適宜、プリント配布                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法          | 評価は、年間2回の総合評価。提出課題（100%）によって評価する。<br>★前期末評価<br>各課題に対する点数から平均点を算出する。<br>（課題1＋課題2＋課題3・・・＝課題点の合計）／課題数＝課題の平均点<br>★後期末取得点<br>各課題に対する点数から平均点を算出する。<br>（課題1＋課題2＋課題3・・・＝課題点の合計）／課題数＝課題の平均点<br>★学年末評価：前期末評価と後期末評価との平均点<br>（Photoshop課題＋Illustrator課題の平均点の平均点）／2＝学年末評価<br>※課題の平均点は、分母はこちらが指示した課題数で固定される。<br>未提出課題がある場合は、不可になる可能性があります。<br>※提出期限を過ぎた場合の注意点<br>・原則受け取らない。（ただし、やむを得ない理由がある場合は考慮する）<br>・受け取ったとしても大幅な減点（一律30点）となるので注意すること |
| 関連科目          | CG1、CG2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 | グラフィックデザイン事務所でのデザイン企画・提案の実務の経験から、ソフトウェアの使い方を解説する上で、アプリの機能としては設定されているが、実際の仕事では使用に適さないものや他アプリとの連携時に必要となる基礎知識などを都度解説しながら、使用する際の実践的な使い方を中心に説明していく。<br>制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）過程において、必要とされるアプリケーションの基本操作およびデザインの現場で経験した制作スキルやルールを解説し、基本から応用までより実践的に学んでいく。<br>デザイン会社でのグラフィック（パッケージデザインやポスター制作、CI開発など）の制作経験から、ソフトウェアの基礎を解説し、基本操作のデザインワークをおこなう                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 休んだ場合や授業内に終わらなかった作業がある場合は、放課後や空き時間を使って作業し、授業スケジュールに遅れないようにすること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 授業計画           |                                                                                               |                                                                                                                                    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                               |
| 1.5<br>6       | Illustrator ガイダンス<br>演習課題「基本操作演習」<br>全員共通の課題作成を通して、各種ツールの使い方を習得する                             | □ソフトの基本概念を理解する-A<br>□各種ツールの基本操作ができる-A<br>□各種メニューの基本操作ができる-A                                                                        |
| 7.5            | 課題1「地図の制作」<br>最寄駅（バス停）から自宅までの地図作成を通して、下描きからデータ制作まで手法を習得する                                     | □課題の内容を理解する-A<br>□課題に必要な図形を適切に、効率よく作成できる-A<br>□レイヤーの概念を理解し、レイヤー操作できる-A<br>□完成図どおりに課題を仕上げるができる-A                                    |
| 7.5            | 課題2「タイポグラフィ課題」<br>文字の基本知識<br>文字組版や禁則<br>写真と解説文が入ったレイアウトの割り付けを習得する                             | □課題の内容を理解する-A<br>□文字に関する編集や操作ができる-A<br>□文字組版の基本的な考え方が理解できる-A<br>□写真に関する編集や操作ができる-A<br>□完成図どおりに課題を仕上げることができる-A                      |
| 1.5<br>4.5     | Photoshop ガイダンス<br>演習課題「基本操作演習」<br>全員共通の複数課題作成を通して、基本的な、ツールの意味と使い方を習得する                       | □ソフトの基本概念を理解する-A<br>□各種ツールの基本操作ができる-A<br>□各種メニューの基本操作ができる-A<br>□フォトショップのレイヤーの概念を理解し、レイヤー操作できる-A<br>□調整レイヤーの概念を理解し、基本操作ができる-A       |
| 6              | 課題1「基本課題」<br>画像合成の課題を通して、写真の合成手法の基本を習得する                                                      | □各種ツールの操作が適切にできる-A<br>□マスクの概念を理解し、基本操作ができる-A<br>□調整レイヤーの操作が適切にできる-A<br>□画像の合成ができる-A<br>□文字入力の基本操作ができる-A<br>□完成図どおりに課題を仕上げることができる-A |
| 7.5            | 課題2「応用課題」<br>共通課題を通して、画像の修正およびレタッチ手法を習得する<br>課題、確認解説を含む                                       | □各種ツールの操作が適切にできる-A<br>□調整レイヤーの操作が適切にできる-A<br>□レイヤーの応用操作ができる-A<br>□画像合成の応用操作ができる-A<br>□完成図どおりに課題を仕上げることができる-A                       |
| 3              | 年間作品振り返り、仕上げ作業など                                                                              | □説明書だけを見て自分で課題を作成できる-A                                                                                                             |
|                | ※共通項目<br>※科目別補講の内容は上記に含む                                                                      | □基本的なショートカットキーを操作できる-A                                                                                                             |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                                                                    |

|                         |                       |                  |                   |       |  |
|-------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022               | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                 | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| デザイン実習1                 | AD:デザイン学科             | 3年               | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                         |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Seminar on Creativity 1 | 必修                    | 6                | 0                 | 84    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AD-2                    |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | [平面]ユーザーの視点や市場を考慮したコミュニケーションの手段として視覚伝達表現を学ぶ<br>[立体]モノや空間を対象に機能や形態の持つ意味を学び、ユーザーの使い方を意識した立体デザインの基礎を習得する                                                                                                                                                                                                                                              |
| 到達目標          | A. 平面・立体デザイン分野の基礎知識を理解する<br>B. コンセプトに応じたアイデアの発想・展開ができる<br>C. アイデアを視覚化するための基礎的な表現力や技術力を習得し、リアリティある提案に繋げることができる<br>D. 提案内容を第三者に解り易く伝える工夫ができる<br>E. 社会や生活、使う人に配慮して提案内容を検討することができる                                                                                                                                                                     |
| 授業方法          | 課題ごとに提示されるテーマに対して、デザインのプロセスに沿って平面・立体両分野のデザイン提案を行う。<br>[平面]企画立案、アイデア展開、カンパ制作と仕上げ、プレゼンテーション、評価<br>[立体]コンセプト立案、アイデア展開、レンダリング、図面・モデル作成、プレゼンテーション<br>提案物に対するフィードバックは中間チェック時に随時行い、最終提案物に対し総合評価を行いフィードバックをする。更に、学年末の学習指導期間にまとめを行い学習内容の理解度や到達目標をチェックする                                                                                                     |
| 教科書           | デザイン技術、デザイン材料、デザイン製図                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | PC、スケッチブック、クロッキー帳、紙類、筆記具、画材、製図道具、カッター、カッティングマット 等<br>必要に応じて適宜、レクチャーやプリントなどを配布                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | ○評価は前期末評価と学年末の2回とする<br>・前期末評価：前期2コース課題に対する点数から平均点を算出する<br>・学年末評価：後期2コース課題に対する点数から平均点を算出する<br>学年末総合評価(100%)＝前期末評価(50%)＋後期末評価(50%)<br><br>○本科目は学年修了要件科目であるため、未修得(不可)の場合は進級ができなくなる<br><br>※提出期限を過ぎた場合の注意点<br>・原則受け取らない。(ただし、やむを得ない理由がある場合は考慮する)<br>・受け取ったとしても大幅な減点（一律30点）となるので注意すること<br><br>※未完成や未提出、プロセスを踏まない課題は0点扱いとする<br>※指定された課題すべてを提出した場合のみ合格とする |
| 関連科目          | デザイン実習2、応用デザイン1・2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 | インハウスデザイナーとしてデザイン業務に携わった経験から、デザインの開発プロセスに沿って、実践的なデザインワークを行う。<br>デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール(パッケージデザインやポスター制作、CI開発など)の制作経験から、実践的なデザインワークへの理解を深める。                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 各プロセスの課題が授業時間内で終了していない場合は、宿題として完了しておくこと<br>安全確保のため、工房作業は担当教員同伴で行うこと                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 45       | ●前期<br>[平面コース]ローテーション<br>ガイダンス（共通）<br>1. 講義:グラフィックデザインについて<br>課題説明、調査・分析<br>2. 企画立案（コンセプト、スケッチ）<br>3. アイディア展開、制作<br>4. 制作<br>5. 制作、プレゼン準備<br>6. プレゼンテーション                                                             | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、課題内容、評価、ねらいを理解した<br><input type="checkbox"/> グラフィックデザインの概要を理解した（A）<br><input type="checkbox"/> 課題の意図を理解した（A）<br><input type="checkbox"/> コンセプトに応じたアイデアの発想・展開ができた（B）<br><input type="checkbox"/> スケッチ展開ができた（B）<br><input type="checkbox"/> 最終提案に向けてのブラッシュアップ ができた（C,E）<br><input type="checkbox"/> デザインプロセスに応じて提案をまとめることができた（D）<br><input type="checkbox"/> プレゼンテーションができた（D）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 45       | ●後期<br>[平面コース]ローテーション<br>1. 講義:コミュニケーションツールについて<br>課題説明<br>2. 企画立案（コンセプト、スケッチ）<br>3. アイディア展開、中間チェック、制作<br>4. 制作<br>5. 制作、プレゼン準備<br>6. プレゼンテーション                                                                       | <input type="checkbox"/> 使う人の生活や使用シーンをイメージすることができた（A,E）<br><input type="checkbox"/> 与えられたテーマに配慮して目標を設定した（A,B）<br><input type="checkbox"/> 目標を具体化する方法を複数発想し、スケッチ・試作検討した（C）<br><input type="checkbox"/> 作品制作に必要な図面を作図した（C）<br><input type="checkbox"/> 制作材料に適した構造、加工方法について考えた（C）<br><input type="checkbox"/> 提案のポイントを解り易く伝えるための検討を行った（D）<br><input type="checkbox"/> デザインプロセスに応じた工程で提案をまとめることができた（D）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 90       | 科目別補講（時間数6）→上記項目中に実施予定<br>学習指導期間（年2回）→上記項目中に実施予定                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> コミュニケーションツールについて理解できた（A）<br><input type="checkbox"/> 課題の意図を理解した（A）<br><input type="checkbox"/> コンセプトに応じたアイデアの発想・展開ができた（B）<br><input type="checkbox"/> スケッチ展開ができた（B）<br><input type="checkbox"/> 最終提案に向けてのブラッシュアップ ができた（C,E）<br><input type="checkbox"/> デザインプロセスに応じて提案をまとめることができた（D）<br><input type="checkbox"/> プレゼンテーションができた（D）<br><br><input type="checkbox"/> 課題の趣旨が正しく理解し、必要な調査をすることができる（A,E）<br><input type="checkbox"/> 目標を設定し、コンセプトを立てることができる（A,B）<br><input type="checkbox"/> スケッチによる幅広いアイディア展開と試作ができる（B,C,D,E）<br><input type="checkbox"/> スケッチイメージを図面に置き換える事ができる（D）<br><input type="checkbox"/> 制作材料に適した構造、加工方法を考えることができる（C）<br><input type="checkbox"/> 提案のポイントを解りやすく伝えるための検討をおこなうことができる（D）<br><input type="checkbox"/> 適切な発表資料が作成できる（D）<br><br><input type="checkbox"/> 科目別補講を受けることができた<br><input type="checkbox"/> 学習状況の確認ができた |
| 合計<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                        |                       |                   |      |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| デザイン方法論1               | AD:デザイン学科             | 3年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
|                        |                       | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| Design Methodology 1   | 必修                    | 10                | 12.5 | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-2                   |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | デザインを進めていく上で必要となるさまざまなアプローチについて、基本的な手法を講義と演習で修得していく。                                                                         |
| 到達目標          | A. デザインを進めるための基本的な手法と知識を理解できる<br>B. デザイナーに必要な能力や資質について理解できる<br>C. 提案を行うために必要なデザインプロセスを理解できる                                  |
| 授業方法          | 学習内容に準じた講義を行い、それを応用した演習を行う。<br>フィードバックとして演習においては途中過程においてチェックを行い、適宜修正を加えながら提案をまとめる。<br>また提案についてはプレゼンテーションと講評を行い、学習成果について確認する。 |
| 教科書           | 無し(授業内でプリントを配布する場合がある)                                                                                                       |
| 補助教材          | なし                                                                                                                           |
| 評価方法          | 評価は学年末の1回とする。<br>授業内で行う複数の演習課題の評価を100%で評価とする。<br>時間外学習については提出物の結果にて評価する。                                                     |
| 関連科目          | 3年：デザイン実習1、4年：デザイン方法論2                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | デザインの幅を拡げ豊かなアイデアを発想できるようにするために、さまざまなデザインに触れ、なぜそのようになったのかについて考えるように心がけましょう。※時間外学習（45時間分）は授業内容の復習15時間、レポートの作成15時間、予習15時間に充てる   |

| 授業計画             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                   |
| 0.5              | 後期<br>ガイダンス                                                                                                                                                   | □授業の狙いや進め方、評価の仕方を理解する                                                                                                                                                                  |
| 19               | デザイン行為の流れと理解：提案の実践(2巡)<br>テーマ検索<br>背景調査<br>問題の整理、調査、分析<br>コンセプト検討<br>解決法アイデア展開<br>提案スケッチ作成<br>プレゼンテーション                                                       | □様々なメディアからテーマを見つけ出す<br>□テーマの背景を探り、現状を明らかにする<br>□現状から問題を整理する、問題点について調査を行い分析する<br>□変化すべき将来像を設定する<br>□将来像を可能にするためのアイデアを探る<br>□具体的な提案のスケッチを行う<br>□他者に理解してもらえるように説明する<br><br>以上全て (A, B, C) |
| 1.5              | 学習指導期間 試験結果の返却と振り返り学習                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |
| 1.5              | 科目別補講 キャリアデーに充てる                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                        |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点        評定：   □優   □良   □可   □不可   （→認定試験結果   □合格） |                                                                                                                                                                                        |

|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| デザイン概論                 | AD:デザイン学科             | 3年               | 半期                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| Introduction to Design | 必修                    | 10               | 12.5              | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| AD-2                   |                       |                  |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 近代デザインの成り立ちとその意味について考えることで、各自のデザイン感の構築を目指す。                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. デザインとその成り立ち・概要を理解できる<br>B. 複数の視点があることを前提にデザインについて考察することができる<br>C. 「デザインとは何か」「良いデザイン」「これからのデザインの在り方」について考え、自分の考え方をまとめその内容を他者に伝えられる                                                                                            |
| 授業方法          | テーマに対して自分の考えをまとめ（個人ワーク）、他社の意見を聞き（グループワーク）、一般論を知る（講義受講）という流れを通して、改めて自分の考えを再構築し、最終的には複数のレポートを作成する。<br>学習のフィードバックはまず学生間で行い、教員からはレポート提出に際して適宜行う。                                                                                    |
| 教科書           | 特に指定しない                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | 必要があれば配布、または提示する                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 評価は年1回前期末に行い、レポート提出100%とする<br><br>レポートは複数で、それぞれ期間内の提出が求められる<br>全レポートの提出と合格をもって目標への到達とするため、未提出がある場合は科目0点とする<br>レポート内容が未達の場合は定めた期日までの再提出を求める<br>レポートの提出遅れが発生した場合は最終点にペナルティが課される場合がある<br>授業外学習の評価は予習、復習をレポート作成に活かすことでレポートの採点に反映される |
| 関連科目          | 3年：デザイン実習1、4年：デザイン心理1、メディア・デザイン論、5年：技術者倫理、環境論、マーケティング、造形論、経営論                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 私たちが生活する場や状況に対して、何が必要で、そのためにどのような工夫がなされているかを、幅広い視点で捉え、常に考える習慣を身に着けること。※時間外学習（45時間分）は授業内容の復習15時間、レポートの作成15時間、予習15時間に充てる                                                                                                          |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 22.5時間 | 1 イントロダクション<br>シラバス、授業の進め方のガイダンス                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> デザインについて常に考える習慣を持てる<br><input type="checkbox"/> デザインという職種について意見を持てる<br><input type="checkbox"/> デザインと芸術の違いについて自分なりの視点で考え、述べることができる<br><input type="checkbox"/> デザインの成り立ちについて理解できる<br><input type="checkbox"/> デザインを学び続けるための方法について考えることができる<br><input type="checkbox"/> デザインの使命について自分なりの考えをまとめることができる<br>（以上すべてA, B, C） |
|        | 3.1. デザイナーの職種について考える                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 3.2. デザインと芸術について考える                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 6.3. デザインの成り立ちについて考える                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 3.4. デザインの学習について考える                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 3.5. デザインに求められる要素について考える                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 2 総論をまとめる<br>授業受講の総論としてレポートを作成する                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | 1.5 科目別補講 キャリアデーに充てる                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 色彩学                    | AD:デザイン学科             | 3年                | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Color Science          | 必修                    | 21                | 1.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| AD-2                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | デザインにおける色彩の基礎知識を、生活の中で色彩が果たしている効用、色の属性や記録・伝達するための方法を学ぶ。さらに、配色や光源、色彩の心理的現象、製品色彩などに触れる                                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 色彩の基本を学ぶ<br>B. 造形表現に必要な色彩の知識を習得する                                                                                                                                                                                                                                |
| 授業方法          | 基本的に教科書の関連内容をスライドでレクチャーする<br>学生は講義ノート・レポートや演習課題を作成し、期日まで提出する<br>レポートや課題に対するフィードバックは前期中間区間授業と学習指導期間に行う                                                                                                                                                               |
| 教科書           | 「カラーコーティネーター検定試験」公式テキスト、東京商工会議所                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 講義スライド、講義ノート、関連専門図書案内                                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | 2区間評価<br>前期中間：定期試験 (50%)＋授業外学修資料（レポートまたは演習課題）提出 (50%)<br>前期末：定期試験 (50%)＋授業外学修資料（レポートまたは演習課題）提出 (50%)<br>総合評価：前期中間と前期末評価の平均点<br>※レポートまたは演習課題の未提出課題がある場合は、不可になる可能性があります<br>※提出期限を過ぎた場合の注意点<br>・原則受け取らない。（ただし、やむを得ない理由がある場合は考慮する）<br>・受け取ったとしても大幅な減点（一律30点）となるので注意すること |
| 関連科目          | デザイン実習Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 | デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール（パッケージデザインやポスター制作、CI開発など）の制作経験から、色彩に対する実践的な理解を深める                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | WebClassや授業で配布資料を確認し、予・復習用の講義ノートやレポート、演習課題への取り組み等に45時間を与える。さらに、色彩に関連する展覧会や実物に触れる機会を持ち、色彩に対する理解や興味を深める。<br>教科書は原則的に毎回持参する                                                                                                                                            |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                     |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業内容や評価方法、検定試験について理解できた         |
| 1.5              | 生活と色の効用                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 生活のなかで色がどのような役割を果たしているか理解できた（A） |
| 1.5              | 色の分類                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 色の分類が理解できた（A）                   |
| 1.5              | 色の表示方法と色名                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 色の表示方法、色名について分かった（A）            |
| 1.5              | JISについて                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> JISについて理解できた（A）                 |
| 1.5              | PCGS、マンセル表色系について                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> JISとPCGS、マンセル表色系が理解できた（A）       |
| 1.5              | 配色について                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 配色を知り、使いこなせるような知識を学んだ（A、B）      |
| 1.5              | 光について                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 光から色が生まれる仕組みが理解できた（A）           |
| 1.5              | 光の自然現象や照明の特性                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 照明器具と光の特性が理解できた（A）              |
| 1.5              | 眼の役割                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 眼の役割について理解できた（A）                |
| 1.5              | 色の効果                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 対比・同化効果が理解できた（A、B）              |
| 1.5              | 色と時代の関係                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 色と時代の関係が理解できた（A）                |
| 1.5              | 製品の色                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 製品の色を考えるプロセスが理解できた（B）           |
| 1.5              | 定期試験（前期中間・末）                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 定期試験で習熟度の確認ができた                 |
| 1.5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 学習状況の確認ができた                     |
| ※授業外学修時間：45時間    |                                                                                                                                                                                                                       | ※授業内容は進行によって前後することもある                                    |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                          |

|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| 表現法                    | AD:デザイン学科             | 3年               | 半期                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| Drawing & Rendering    | 必修                    | 10               | 12.5              | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| AD-1                   |                       |                  |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | アナログ画材からデジタル画材まで、特性と扱い方を学ぶ                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 到達目標          | この科目は実務経験教員による科目です<br>(A) 用紙の特性を知り表現にあった選択が出来る<br>(B) ドライメディア（鉛筆・パステル等）で、様々な表現が出来る<br>(C) ウェットメディア（水彩・アクリル絵具等）の特性を知り使いこなすことが出来る<br>(D) ペンタブレットを使用してCGソフトで自由な線を描画出来る<br>(E) アナログ画材とCGの複合表現が出来る                                                                                |
| 授業方法          | 様々な画材をつかった作品例や教員のデモンストレーションを参考に、課題作品を制作する。作品ごとに制作中、制作後に個別にフィードバックを行い、クラス全体での講習会も行う。授業外学修についてはWebClass及び授業時にデータ（デジタル作業）及びスキャンデータ（アナログ作業）を受け取り、アドバイス・添削する。                                                                                                                     |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | 各種アナログ画材（授業前に指示）クロッキーブックと鉛筆（スケッチ用）は通年持参                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 基本的に1課題100点満点とし<br>アナログ表現：理解度50%・作品50%を評価<br>デジタル表現：課題作品の評価を100%（内訳、クオリティー40%・作業スピード20%・発想力40%）<br>各課題平均して後期末に総合評価<br><br>提出遅れは一切認めない。やむをえぬ理由にて遅滞の場合は事由を申告すること。その際は一日につき4点を減ずる。課題未提出の場合、評価点は0点とする。<br><br>授業外学修については、授業時のアドバイスや添削を参考に各自作品制作を進め、次回授業時に添削指導を個別に行なった内容を評価に反映する。 |
| 関連科目          | コンピューターグラフィックスII                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 | ScaraB design lab 主宰・イラストレーター・グラフィックデザイナー・CG関係・野鳥関係の著作・デジタルイメージ会員。長年のイラスト経験を生かし、状況に応じ学生各々に合わせた指導を行う。実務経験から、最適な画材・基底材の選択・使用法。溝引きなど高度なテクニックも取り入れる。デジタル表現については学生個別にテクニック・tipsを取捨選択し指導する                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 身の回りのものをよく見る事から始めましょう、通学時にも参考になるものは沢山あるはずです。また抽象表現で創られた作品にも注目してみましょう。様々なものを見て引きだし（脳内の）に入れるようにしてください。本授業は学修単位科目となっており、授業時のアドバイスや添削を参考にした作品制作、ブラッシュアップの取組みに45時間を充てます。                                                                                                          |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                             |
| 0.5              | ガイダンス アナログ描画トライアル課題                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |
| 1                | 鉛筆スケッチ                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 第三者に見せるためのスケッチを反復練習 (A)<br><input type="checkbox"/> 見栄えの良い描写を訓練                         |
| 1                | 各種画材によるカラーチャート作成                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 画材と基底材の特性を理解 (A) (B)<br><input type="checkbox"/> チャートのデザイン、彩色をする。                       |
| 1                | 鉛筆 立方体 円柱下書き                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 直接光と間接光の違い、素材による反射の違いを細密描写 (B)<br><input type="checkbox"/> 線と面描写をマスター                   |
| 1                | 鉛筆 円柱 静物 下書き                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 様々なマチエールの題材を細密描写 (B)<br><input type="checkbox"/> マッピングを脳内で組み立てる                         |
| 1                | 自然を描く                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 鉛筆と絵具により「石」を表現 (A) (B) (C)<br><input type="checkbox"/> 授業外学修にて素材を探す                     |
| 1                | 偶然性を活かした表現                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> デカルコマニー・スバタリングによる表現を学ぶ (A) (C)                                                          |
| 1.5              | 各種画材による模写                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 既成のアートやデザインを鑑賞・評価・模写し、美的感覚を養う (A) (B) (C)<br><input type="checkbox"/> 授業外学修にて素材となる作品を探す |
| 1                | デフォルメ表現                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> リアルな形・質感を求めない表現を学ぶ (A) (B) (C)                                                          |
| 1                | コラージュ作品を制作                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 雑誌等の切り抜きをコラージュ+アクリルペインティング (A) (B) (C)<br><input type="checkbox"/> 授業外学修にて素材を収集         |
| 1.5              | CGトライアル課題                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                  |
| 1.5              | CG表現基礎 (Illustrator)                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> ベジエ曲線を自在に描く (D)<br><input type="checkbox"/> ペンツールと修飾キーの使い方をマスター                         |
| 1.5              | CG表現基礎 (Photoshop+タブレット)                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 最小の手順で求めるCG表現が出来る (D)<br><input type="checkbox"/> タブレットでの描画最適化を各自にて模索する                 |
| 1.5              | CG表現応用1 (アナログ+CG複合表現)                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 手描イラスト・写真とCGを組み合わせたオリジナル作品を作成 (E)<br><input type="checkbox"/> アイデアチェック後、授業外学修にて制作       |
| 1.5              | CG表現応用2 (オリジナル作品制作)                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 抽象描画により、表現の幅を広げる (D) (E)<br><input type="checkbox"/> アイデアチェック後、授業外学修にて制作                |
| 3                | コース別自由課題                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 自由な発想で、学んできたテクニックを表現出来る (D) (E)<br><input type="checkbox"/> アイデアチェック後、授業外学修にて制作         |
| 2                | 科目別補講                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> プレゼンテーション                                                                               |
|                  | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                                     | 上記内容の中から実施                                                                                                       |
|                  | ※特記事項                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習効果を鑑みて、一部課題を産学または学内プロジェクトに替える場合がある                                                                             |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                  |



| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| CG1                    | AD:デザイン学科             | 3年                | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Computer Graphics 1    | 必修                    | 10                | 12.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| AD-1                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | グラフィックソフト「Adobe Illustrator」,CADソフト「Auto CAD」の使用方法を学び、各ソフトの専門的な使用法を習得する。                                                                                       |
| 到達目標          | A. コンピュータグラフィックスの基礎となるアプリケーションソフト「Adobe Illustrator」を道具として使用できる<br>B. CADソフト「Auto CAD」の操作法を理解し、工業デザインに不可欠な製図作成技術を身に付ける<br>C. 複数のソフトを効果的に使用した表現力が身につく           |
| 授業方法          | 実習を中心とした課題設定をし、パート毎の理解を深められるように進行する。身につけた技法を活用し、各自の作品を制作する。<br>各課題はプロセスを重ねることで完成につながるため、各段階での理解度を確認しフィードバックを行う。                                                |
| 教科書           |                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | 適宜配布                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 中間： 評価を出さない。<br>※定期試験を実施しないので注意する。<br>期末： 課題（１００％）課題提出日時を厳守すること。守れなき場合は減点対象とする。<br>未提出作品がある場合には不可評価とする。                                                        |
| 関連科目          | 2年 情報処理, 4年 コンピュータグラフィックス2, 5年 コンピュータグラフィックス3                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 | グラフィックデザイン・エディトリアルデザインの実務経験より、デザイナーとして必要な能力や思考に触れる制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）過程において、必要とされるアプリケーションの基本操作およびデザインの現場で経験した制作スキルやルールを解説し、基本から応用までより実践的に学んでいく。 |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業内で身に着けた技術を活かし作品作りに45時間を充てる。<br>Auto CADについてはアカデミック版のアカウントを用意するので各自のPCにインストールする事が可能であるので活用してもらいたい。<br>データ紛失に注意し自己管理を怠らぬ事。                                     |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 25            | Illustrator ガイダンス                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 使用方法の再確認、習熟度がわかる (A)                                                                                                                                                                                       |
| 5                | Illustrator を用いたレンダリング<br>計算機、腕時計の作図                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 質感表現が理解できる (A)<br><input type="checkbox"/> 液晶画面の表現陰影表現ができる (A)<br><input type="checkbox"/> ボタンの表現ができる (A)<br><input type="checkbox"/> 陰影表現、質感表現の応用できる (A)                                                  |
| 5                | 課題2「タイポグラフィ課題」<br>文字の基本知識<br>文字組版や禁則<br>写真と解説文が入ったレイアウトの割り付けを<br>習得する<br><br>Auto CAD による作図                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 課題の内容を理解する-A<br><input type="checkbox"/> 文字に関する編集や操作ができる-A<br><input type="checkbox"/> 文字組版の基本的な考え方が理解できる-A<br><input type="checkbox"/> 写真に関する編集や操作ができる-A<br><input type="checkbox"/> 完成図どおりに課題を仕上げるができる-A |
| 1. 25            | 基本ツールの説明                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                | 基本立体の手描きからCAD への作図                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 3面図を書き起こす作業が理解できる (B)                                                                                                                                                                                      |
| 2                | 部品の作図                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 複数部材から構成される製品の作図ができる (B)                                                                                                                                                                                   |
| 2                | 工業製品の作図                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 複数部材から構成される製品の作図応用ができる (B)                                                                                                                                                                                 |
| 1                | 出力方法の理解                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> データ出力方法が理解できる (B)                                                                                                                                                                                          |
| 2                | 複数ソフトを用いたレンダリング                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> CAD で作図したデータをもとにillustrator で着色できる (A) (B) (C)                                                                                                                                                             |
| 1                | ファイル形式の理解                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 複数ソフト間でのデータ使用方法が理解できる (A) (B)                                                                                                                                                                              |
|                  | 学習指導期間（1回）                                                                                                                                                                                                            | （上記項目の中から実施）                                                                                                                                                                                                                        |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                     |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 構成演習                   | AD:デザイン学科             | 3年                | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Compsition Training    | 必修                    | 5                 | 17.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| AD-2                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 色彩, 立体・空間, 素材の造形要素を理解し、視・知覚を利用するコミュニケーションツールの提案を行う。授業内演習として発想やスケッチ作成をする。主にサムネイルスケッチからアイデアスケッチ、試作、定着までのスキルを学ぶ。                                                                                                                   |
| 到達目標          | A. 構成要素として、色彩や立体・空間, 素材について学習する<br>B. コミュニケーションツールの提案ができる                                                                                                                                                                       |
| 授業方法          | 演習中心の授業である。<br>演習課題は基本的に授業時間外学修として取り組み期日まで提出し、随時フィードバックを行う。<br>試験に対するフィードバックは学習指導期間に行う。                                                                                                                                         |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | 講義スライドや演習用資料、関連専門図書案内                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 後期末区間評価<br>演習課題1 (30%) + 演習課題2 (50%) + 定期試験 (20%) = 100%<br><br>※演習課題は授業時間外学修として取り組み、提出・発表による評価を行う。<br>未提出課題がある場合は、不可になる可能性があります<br>※提出期限を過ぎた場合の注意点<br>・原則受け取らない。(ただし、やむを得ない理由がある場合は考慮する)<br>・受け取ったとしても大幅な減点（一律30点）となるので注意すること。 |
| 関連科目          | デザイン実習1                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 | デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール(パッケージデザインやポスター制作、CI開発など)の制作経験から、実践的なデザインワークをおこなう                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業時間外学修として、主に課題制作の取り組みとして45時間を充てる。さらに、色や形、素材などの造形要素に関連する展覧会や実物に触れる機会を持ち、デザインの構成要素に対する理解や興味を深める                                                                                                                                  |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                            |
| 1. 5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業内容や評価方法、検定試験について理解できる                                                                                                                                                                |
| 4                 | 造形要素として色彩, 立体・空間, 素材                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 造形要素として色彩, 立体・空間, 素材について理解できる (A)                                                                                                                                                      |
| 5                 | 演習課題1「構成演習」<br>発想やサムネイルスケッチ作成<br>アイデアスケッチ、カンブ<br>定着、提出                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 演習課題の意図が理解できる (A)<br><input type="checkbox"/> 発想ができる (A)<br><input type="checkbox"/> スケッチ作成ができる (A)<br><input type="checkbox"/> 仕上げて提出ができる (A)                                         |
| 9                 | 演習課題2「箱デザイン」<br>発想やサムネイルスケッチ作成<br>アイデアスケッチ<br>試作<br>定着、提出                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 演習課題の意図が理解できる (B)<br><input type="checkbox"/> 発想ができる (B)<br><input type="checkbox"/> スケッチ作成ができる (B)<br><input type="checkbox"/> 試作を完成する (B)<br><input type="checkbox"/> 仕上げて提出ができる (B) |
| 1. 5              | 定期区間実技試験（後期末、100分実技試験）                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 定期試験で習熟度の確認ができた                                                                                                                                                                        |
| 1. 5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 学習状況の確認ができた                                                                                                                                                                            |
| ※授業外学修時間：45時間     |                                                                                                                                                                                                                       | ※授業内容は進行によって前後することもある                                                                                                                                                                                           |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                 |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| デザイン史                  | AD:デザイン学科             | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| History of Design      | 必修                    | 21               | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AD-2                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 近代デザイン史に名を残した作品や出来事について、それぞれの社会背景や生活環境、技術などと照らしながら、デザインが生み出された理由や、その果たすべき役割について考える。                                                                                                                              |
| 到達目標          | A. デザインの基礎知識として、過去の著名な人物や主要な事例について理解する。<br>B. デザインが社会や人々の生活や技術などとの関わりにおいて形成されている事を理解する。<br>C. 日本固有の芸術・文化が欧米のデザインに及ぼした影響の一端を理解する。                                                                                 |
| 授業方法          | 教科書と補助教材（プリントを配付）に沿って講義形式で授業を行う。半期で2回の試験実施を通して学修成果の確認を行い、試験返却時の解説をもってフィードバックを行い定着をはかる。<br>また、講義内容に対する理解の向上と重要箇所確認（試験対策）を目的に、毎回授業の最後に「演習テスト」を実施する。さらに、自学自習の定着と短時間で授業内容の理解度向上を目的に、次回の授業資料を閲覧し「予習テスト」を行い授業開始時に提出する。 |
| 教科書           | 「世界デザイン史」阿部公正監修（美術出版社）                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | 後期中間 定期試験 (50%) と提出物 (演習テスト・予習テスト) (50%) の合計により算出<br>後期末 定期試験 (50%) と提出物 (演習テスト・予習テスト) (50%) の合計により算出、<br>後期中間の成績との平均から学年末の総合評価を算出する。<br>※提出物 (演習テスト・予習テスト) は、授業外学修の成果として上記の通り成績に反映される                           |
| 関連科目          | デザイン実習Ⅰ                                                                                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 自動車会社のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に携わった経験から、社会、生活と技術の関わりからデザインを考察する                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | WebClassでの授業資料の閲覧による予習・復習、演習テストの見直し、予習テストへの取り組み等に45時間を充てる。また関連する展覧会で実物に触れる機会をもつことで、さらに興味が広がり理解を深めることにつながります。                                                                                                     |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                       |
| 1. 5              | 近代デザインの兆し<br>イギリスの伝統と革命-1                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> デザイン史を学ぶ目的について理解できた (A) (B) (C)<br><input type="checkbox"/> 近代デザインが成立した背景が理解できた (B)<br><input type="checkbox"/> アーツ・アンド・クラフツ運動の目的が理解できた (B)       |
| 1. 5              | イギリスの伝統と革命-2<br>アール・ヌーヴォーの世界-1                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> モリスの思想と実践と、その広がりを理解できた (A)<br><input type="checkbox"/> 名称の由来、その源泉的要素や特徴について理解できた (A) (B) (C)                                                      |
| 1. 5              | アール・ヌーヴォーの世界-2<br>ウィーンの風土                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> パリにおける主要なアール・ヌーヴォーの展開を理解できた (A)<br><input type="checkbox"/> 分離派、ウィーン工房の考え方が理解できた (A) (C)                                                          |
| 1. 5              | 芸術と産業<br>バウハウスー芸術と技術の統一-1                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ドイツ工作連盟の目的とベーレンスの実践について理解できた (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 3つの教育の柱とそのねらいについて理解できた (A)                                                       |
| 1. 5              | バウハウスー芸術と技術の統一-2<br>都市感覚とデザイン<br>オランダの近代運動                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> デザインの展開について、設計意図から造形を理解できた (A)<br><input type="checkbox"/> アール・デコの造形的な特徴について理解できた (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 新造形主義の考え方と造形表現について理解できた (A) |
| 1. 5              | ロシアのユートピア<br>市民社会のグラフィック・デザイン<br>近代の視覚イメージ                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ロシア構成主義の考え方の概略を理解できた (B)<br><input type="checkbox"/> グラフィック・メディアの成長について概観する事ができた (B)<br><input type="checkbox"/> 社会背景の変化と技術の発展という視点から理解できた (B)    |
| 0. 75             | 定期試験-1                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |
| 1. 5              | 試験答案返却・解説                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |
| 1. 5              | アメリカのインダストリアル・デザイン                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> IDがアメリカで発展した理由とその役割がわかった (B)<br><input type="checkbox"/> 第一世代のデザイナーとその仕事について理解できた (A)                                                             |
| 1. 5              | ヨーロッパの現代デザイン                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 異なる歴史文化を持つ欧州各国の諸相を概観する事ができた (B)<br><input type="checkbox"/> 各国を代表する企業やデザイナーを把握することができた (A)                                                        |
| 1. 5              | アメリカの現代デザイン                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> デザインポリシーやCIの役割について理解できた (B)<br><input type="checkbox"/> ポスト・モダンの考え方とその実践について理解できた (A) (B)                                                         |
| 1. 5              | 美術誕生と商業美術の時代                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 日本のデザインの揺籃期を概観した (B) (C)<br><input type="checkbox"/> 女性の社会的位置付けの変化に伴うデザインの展開を概観した (B)                                                             |
| 1. 5              | 産業工芸と商業美術の時代                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 商工省工芸指導所をはじめとする工芸の動向を概観した (A) (B)<br><input type="checkbox"/> 商業美術の定着からグラフィックデザイン確立までを概観した (B)                                                    |
| 1. 5              | 大量消費社会とデザイン                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 戦後復興期から高度経済成長期のデザインの変遷を概観した (A) (B) (C)<br><input type="checkbox"/> 世界デザイン会議と東京オリンピック以降の動向を概観した (C)                                               |
| 0. 75             | 定期試験-2                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |
| 1. 5              | 試験答案返却・解説                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                            |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                            |

| 開講年度 2022                             | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                               | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 工業技術概論                                | AD:デザイン学科             | 3年                | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Introduction to Industrial Technology | 必修                    | 21                | 1.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| AD-2                                  |                       |                   |      |     |

| 授業内容                          |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                          | 工業製品の形態を構成する素材についての理解を深め、形態を成立させるための加工方法や仕上げについて学び、デザイン造形に必要な工業技術の知識を習得する。                                                                               |
| 到達目標                          | A. 代表的な材料の特性を知ることができる。<br>B. 製作技術を学び、デザイン造形する際の知識を習得することができる。                                                                                            |
| 授業方法                          | 授業時間外の時間を使ってスライドの内容をノートに記述してもらう。授業ではそのノートの内容に沿って、説明と解説をおこなう。必要に応じてサンプルを紹介し、理解を深める。<br>2回（前期中間・前期末）の試験を実施し、成果を確認する。試験返却時に解説をおこない、理解度の確認をしてもらう。            |
| 教科書                           |                                                                                                                                                          |
| 補助教材                          | スライド（毎週、Webclassにアップする）                                                                                                                                  |
| 評価方法                          | 評価は2回（前期中間・前期末）おこなう。<br>前期中間：ノート課題を50%、定期試験を50%として評価する。<br>前期末：ノート課題を50%、定期試験を50%として評価する。<br>前期中間と前期末の区間評価の平均を評価とする。<br><br>必要に応じて補講をしたり、追加レポートを出す場合がある。 |
| 関連科目                          | 3年：デザイン実習1                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性                 |                                                                                                                                                          |
| 準備学習<br>に<br>関する<br>アド<br>バイス | 主な製品の材料、生産方法、仕上げ等を想像し、時には分解や組み立てを試みるとより理解が深まる。<br>本授業は学修単位科目である。授業外学修(自学自習)として課題(ノート記述)への取り組み等に45時間を充てる。                                                 |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                              |
| 1                | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業内容や評価方法、ねらいを理解できる                                                                                                                                                                      |
| 1                | 生活と材料                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 生活の中にある材料について学ぶ（A）.                                                                                                                                                                      |
| 1                | 材料と種類                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 有機材料、無機材料について学ぶ（A）                                                                                                                                                                       |
| 6                | 【木材】<br>木とは<br>木が材料になるまで<br>木材の種類<br>木材の加工<br>木材処理                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 木を知る（A）.<br><input type="checkbox"/> 木が材料になるまでの過程を学ぶ（A）.<br><input type="checkbox"/> 木材の種類と特性を学ぶ（A）<br><input type="checkbox"/> 木材の加工方法を学ぶ（B）<br><input type="checkbox"/> 木材の処理について学ぶ（B） |
| 5.5              | 【プラスチック】<br>プラスチックとは<br>プラスチックの歴史<br>プラスチックの種類<br>プラスチック成型                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> プラスチックを知る（A）<br><input type="checkbox"/> プラスチックの歴史を学ぶ（A）<br><input type="checkbox"/> プラスチックの種類と特性を学ぶ（A）<br><input type="checkbox"/> プラスチックの加工方法を学ぶ（B）                                    |
| 5                | 【金属】<br>金属とは<br>金属の種類<br>金属加工                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 金属を知る（A）<br><input type="checkbox"/> 金属の種類と特性を学ぶ（A）<br><input type="checkbox"/> 金属の加工方法を学ぶ（B）                                                                                            |
| 1.5              | 定期試験（2回）                                                                                                                                                                                                              | 前期中間、前期末                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5              | 学習指導期間（2回）                                                                                                                                                                                                            | 試験返却と解説、成熟度の確認                                                                                                                                                                                                    |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                   |

| 開講年度 2022                           | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |          |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------|------|----------|
| 科目名（和文）                             | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数      |
| デザイン実習Ⅱ（平面）                         | AD:デザイン学科             | 4年               | 通年   | 6        |
| 科目名（英文）                             | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |          |
| Seminar on Creativity 2 (2D Design) | 必修                    | 21.5             | 講義   | 演習 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応              | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応  |      |          |
| AD-2 AD-3 AD-4 AD-5                 |                       |                  |      |          |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 媒体をデザインするために必要な知識と技術を実習形式で学ぶ。                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. 平面デザインを行う上で必要な知識を身につける<br>B. 豊かで分かりやすい視覚伝達表現ができる<br>C. それぞれの媒体に有効な表現方法を理解し、適切にまとめる事ができる<br>D. デザインプロセスを理解し、それぞれのステージに沿って作業を進める事ができる<br>E. 生活の中でのデザインの役割を理解し、ユーザーの立場に立って提案することができる                                   |
| 授業方法          | 実践的なデザイン制作を身につけるために、それぞれのステージに必要なデザインプロセスに沿って課題製作を行い、自らの考えを成果物としてまとめていく。<br>成果に対するフィードバックとして講評会を定期的に行い、制作した全ての課題の到達点を評価し今後の目標を示す。                                                                                      |
| 教科書           | 無し                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 適宜プリントを配布                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | <p>評価は年2回（前期末、後期末）提出課題100%で算出する。<br/> 提出期限内に提出された課題は100%で評価、提出期限に遅れたものは評価比率を変更し減点、全課題の単純評価を総合評価とする。未提出課題は0点評価となり、科目として不可になる可能性があります</p> <p>※本科目は【学年修了要件科目】であるため未修得（不可）になった場合は原級留置になります。十分注意してください。（学生便覧Info2021参照）</p> |
| 関連科目          | デザイン実習Ⅰ（平面）、デザイン実習Ⅲ（平面）                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 | デザイン・広告制作経験に基づき、コンセプトや技法、制作スケジュールについて指導します。                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業内でできることは限られています。授業時間を充実したものにするために、毎回の授業の終わりに、次の授業までに何をどこまで進めておくことが望ましいのかをよく考え、授業外の時間を使ってしっかり準備しておきましょう。                                                                                                              |

| 授業計画            |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数             | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5             | はじめに                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 授業目的、授業の進め方、評価の方法を理解する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3               | 視覚伝達                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 色彩、文字とイメージについて (A. B)<br><input type="checkbox"/> タイポフェイスについて (A. B)<br><input type="checkbox"/> タイポグラフィについて (A. B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 27              | 視覚言語                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ピクトグラムについて (A. B)<br><input type="checkbox"/> ポスターのイラストについて (A. B. C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 76.5            | 媒体制作                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ブックカバーについて (A. B. C)<br><input type="checkbox"/> ポスターのコンセプト (A. B. C. D)<br><input type="checkbox"/> ポスターのビジュアル展開 (A. B. C. D)<br><input type="checkbox"/> 写真について (A. B. C)<br><input type="checkbox"/> 写真詩集コンセプト (A. B. C. D)<br><input type="checkbox"/> 写真詩集の編集 (A. B. C. D)<br><input type="checkbox"/> 写真詩集の製本 (A. B. C. D)<br><input type="checkbox"/> CDジャケットのコンセプト (A. B. C. D)<br><input type="checkbox"/> CDジャケットの製品提案 (A. B. C. D. E)<br><input type="checkbox"/> 楽しさを演出するデザインの企画 (A. B. C. D)<br><input type="checkbox"/> 楽しさを演出するデザインのビジュアル展開 (A. B. C. D)<br><input type="checkbox"/> 楽しさを演出するデザインのプレゼン (A. B. C. D. E) |
| 9               | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                | (上記の中から実施)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 18              | 科目別補講（年間3回実施）                                                                                                                                                                                                         | (上記の中から実施)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 合計<br>135<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 開講年度 2022                           | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                             | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| デザイン実習Ⅱ（立体）                         | AD:デザイン学科             | 4年                | 通年   | 6     |
| 科目名（英文）                             | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Seminar on Creativity 2 (3D Design) | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 135                                 |                       |                   |      |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応              | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-2 AD-3 AD-4 AD-5                 |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 火曜日授業：空間的要素に触れながら、社会と関わるテーマについて実践的デザインの視点から考察を行う。' 水曜日授業：課題を通して、他人のためにデザインするためのノウハウを学ぶ。また、デザインする上で必要なスケッチ、レンダリング、製図、モデリング、プレゼンテーションなどの基礎技能の向上を目指す。                                                      |
| 到達目標          | A. デザインワークに必要な基礎知識、基礎技能を活用かして、提案をまとめることができる。 B. デザインプロセスに沿って、ステージごとの関係を理解しながら計画的に作業を進める事が出来る。 C. 提案内容を判り易く伝える表現方法について配慮し、検討することができる。 D. 社会に求められるデザインの役割や、使い手の立場に立って提案を検討することができる。                       |
| 授業方法          | 様々なテーマに対して、高品質なアウトプットを目指して各自で計画的にデザイン作業を進める。 火曜日授業：課題ごとに中間・最終プレゼンテーションを通して、学修成果を共有しながら制作の過程や習熟度を確認し、評価できる点、改善が必要な点についてフィードバックを行う 水曜日授業：スケジュールに沿って制作に取り組む。プレゼンテーションと自己評価レポートに対して評価・講評をおこなう。              |
| 教科書           | デザイン技術（文部科学省）、デザイン材料（文部科学省）                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 評価は前期末と学年末の年間2回行う。 すべての提出物の評価を平均し、火曜日授業：3 3％、水曜日授業：6 7％の配分で総合評価を算出する。 評価ポイント ・課題書に記載された提出物の要件を満たしていること ・提出期限に遅れた場合は、相応に減点する。 ・提出作品の品質が著しく低い場合は、再提出（手直し）を求める。 ※本科科目は、学年修了要件科目である。未習得（不可）とならないよう十分留意すること。 |
| 関連科目          | デザイン実習Ⅲ、応用デザイン実習Ⅰ                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 企業でのデザイン開発の実務経験に基づき、設計・製品デザインのプロセスに沿って、実践的なデザインワークに取り組む。                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業の時間内に出来ることは限られています。毎回授業の終わりに次の授業までに準備が必要な内容を確認し、自分の時間を使って出来ることを進めましょう。 常日頃から身の回りのモノに興味を持って取り組むこと。                                                                                                     |

| 授業計画            |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数             | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.5             | <火曜日授業><br>調査・分析<br>アイデアスケッチ・パース表現                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> テーマについて基礎知識を蒐集し、検討すべき問題を抽出する（A、D）<br><input type="checkbox"/> 問題を改善、解決するための仮説を立てる（B）<br><input type="checkbox"/> 改善・解決するための造形を探る（A、C）<br><input type="checkbox"/> 様々なデザイン要件に配慮してアイデアを発想する（A、C）                                             |
| 6               | 図面                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 図面を用いてアイデアを検討する（A）<br><input type="checkbox"/> 縮尺で表記される寸法を、実寸で確認しながら検討する（A）<br><input type="checkbox"/> 設計意図を伝える図面表現を考える（A）                                                                                                                |
| 12              | 模型制作                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> アイデアを試作で確認しながら、改善につなげる（C）<br><input type="checkbox"/> プレゼンテーション効果を考えて模型を作成する（C）<br><input type="checkbox"/> 適切なスケールを検討する（A）                                                                                                                |
| 13.5            | 設計・デザイン                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 対象の実地調査を行う（B）<br><input type="checkbox"/> 使用者の使用目的、ライフスタイルに基づき提案を検討する（D）<br><input type="checkbox"/> 提案の趣旨に即した一貫性のある表現を検討する（C）<br><input type="checkbox"/> 人体の寸法や人間の行動の特性について概観した（D）<br><input type="checkbox"/> 環境要素（光・熱・空気・音）について概観した（A） |
| 8               | <水曜日授業><br>昨年度の振り返り・モデル作成                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> モデルを完成させ、プレゼンシートのブラッシュアップができる（C）                                                                                                                                                                                                           |
| 28              | 調査・分析<br>コンセプト立案/スケッチ<br>レンダリング                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 必要な調査と分析をおこなうことができる（A、D）<br><input type="checkbox"/> アイディアを素早く、数多くデザイン展開することができる（A、C）<br><input type="checkbox"/> デザイン意図を魅力的に伝えることができる（A、C）                                                                                                |
| 34              | モデリング                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 目的に沿ったモデルを制作できる（B、C）<br><input type="checkbox"/> 材料の選択と計画ができる（B、C）<br><input type="checkbox"/> 制作スケジュールの立案ができる（B、C）<br><input type="checkbox"/> 工具・機械の使い方を知ることができる（B、C）                                                                    |
| 8               | プレゼンテーション                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 適切なプレゼン資料をまとめることができる（A、B、C、D）<br><input type="checkbox"/> 自分のアイディアをわかりやすく伝えることができる（A、B、C、D）                                                                                                                                                |
| 9               | 科目別補講                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 上記課題の補修時間を別途設ける                                                                                                                                                                                                                            |
| 9               | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 習熟度確認とフィードバック                                                                                                                                                                                                                              |
| 合計<br>135<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                      |                       |                 |                   |       |  |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                            | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                              | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 応用デザイン実習Ⅰ（平面）                        | AD:デザイン学科             | 4年              | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                              | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                                      |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Applied Design Project 1 (2D Design) | 必修                    | 18              | 0                 | 72    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応               | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AD-3 AD-4 AD-5 AD-6                  |                       |                 |                   |       |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | グラフィックデザインに必要な技法の習得、更にデザインを行う上で重要な「発想法」について、実習を通して習得していく。UXデザインの考え方に基づくデザインの開発手法を通して、各自が独自で物事を「考える」力を養う。また、学外案件への取り組みからデザインを伝えるコミュニケーション力を養う。<br>※学外デザインコンペ等への作品出品もおこなう。                                                                                                  |
| 到達目標                  | A. 企画デザイン提案に必要な発想法・企画手法を実践的な実習を通して理解する。<br>B. グラフィックデザインを考えていく際の基礎知識を理解する。<br>C. 自分の得意・不得意な分野を理解し、個々にあった実践的な発想・アイデア展開ができる。<br>D. 作品の表現に必要な、基本的な表現およびカンパ・ダミーを締切までに用意できる<br>E. 課題ごとに「視点」をフォーカスしていることに気づく。日常や社会を見る視点を増やし、精緻にする<br>F. 依頼者の問題解決につながり、依頼者の納得を得られる提案物の制作及び提案ができる |
| 授業方法                  | 様々なデザイン手法を知り、実践理解し客観的な比較検討をおこなう。学外案件も授業内で制作していく。オリエンテーションから、プレゼンテーションまでの実際のデザイン業務と同じフローで企画、制作、提案を行っていく。<br>課題に対するフィードバック：様々なアプローチをピックアップして授業内で講評、依頼者からの講評や採用                                                                                                              |
| 教科書                   | 無し（スライドプレゼンテーション形式）                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材                  | 無し（授業内で必要に応じて資料を配布する）                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法                  | <p>半期毎の年2回評価を行う</p> <p>課題制作物、学外依頼案件、学外コンペへの出展等で、それぞれ個別に評価し半期毎に集計、年度末に総合評価を行う。<br/>年度末最終評価は、半期毎評価の単純平均とする</p> <p>総合評価配点：最終作品評価60％・プレゼンテーション（提案書等含む）20％・制作過程のラフ、スケッチ10％<br/>※未提出課題は0点評価となり、科目として不可になる可能性があります。</p>                                                          |
| 関連科目                  | 応用デザイン実習Ⅱ、デザイン実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ（平面）、卒業研究                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性         | <p>■エディトリアルデザイナーとしての経験：アプリケーションによるデータ制作、クライアントへの提案物の制作</p> <p>■アートディレクター、クリエイティブディレクターの経験：プロジェクトの一貫した計画、コンセプトメイクの実践</p> <p>■パッケージデザイナーとしての経験：提案物のモックアップ制作及びそのためのデータ制作、商品ディスプレイデザイン</p> <p>■印刷技術者としての経験：印刷手法の理解、最終アウトプットへの精度理解</p>                                         |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 「デザイン」の定義は年々拡大しています。社会にとってデザインの重要性は年々上がってはいますが、拡大するデザイン手法や、領域に翻弄されず、体系的に捉え、常にクリティカルであるような姿勢を持てるようにしましょう。また、まったく知らない業界の依頼案件に対応することもあります。その業界や周辺知識を素早く吸収できるようにしましょう。                                                                                                        |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                        | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0.75<br>2.25     | 授業ガイダンス<br>デザインと発想、アイデアの発露                                                                                                                                                                                                  | <p>授業計画、評価方法の説明</p> <p><input type="checkbox"/> この授業でのデザイン手法の講義とワーク（A, B, C）</p>                                                                                                                                                                                       |
| 3<br>9<br>9      | <p>■制作</p> <p>新規企画提案へのトライ（扇子）</p> <p>アイデア展開 試作・実製作</p>                                                                                                                                                                      | <p>新分野について研究し、関連した商品を提案</p> <p><input type="checkbox"/> 現在の商品を分析し特徴を把握できる（A, B, E）</p> <p><input type="checkbox"/> 新たな生活提案を目標に、それを具現化した表現を考えられる（A, B, C）</p> <p>提案作品について発表・講評会</p>                                                                                     |
| 3                | まとめ・プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 新商品に見合ったプレゼンツールの表現ができる（C, D）                                                                                                                                                                                                                  |
| 1<br>3<br>12     | <p>■学外案件</p> <p>オリエンテーション</p> <p>リサーチ</p> <p>アイデア展開 試作</p>                                                                                                                                                                  | <p>産官学案件対応、オリエンからプレゼンまでを実施</p> <p><input type="checkbox"/> 依頼者の課題を正確に捉え、質問などで自分の企画への補強を行う（A, C, E, F）</p> <p><input type="checkbox"/> 未知の課題に対して、必要な知識を得、活用してアイデアにつなげる（A, C, E）</p> <p><input type="checkbox"/> 考え方を整理し、計画的に制作を進行できる（B, C, D）</p> <p>依頼者へのプレゼンテーション</p> |
| 2                | まとめ・プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 提案物を簡潔に説明できる。依頼者の課題解決につながるポイントが訴求できる                                                                                                                                                                                                          |
| 3<br>3<br>9<br>9 | <p>■トータルコーディネーション（※学内行事の変更あり）</p> <p>トータル・コーディネーション</p> <p>アイデア展開 試作・実製作</p>                                                                                                                                                | <p>コスト・生産までを考慮したトータルな商品提案</p> <p><input type="checkbox"/> 要求される内容を整理し、応えられる表現の企画を立案できる（A, C, E）</p> <p><input type="checkbox"/> 制作費用からその数まで、製品企画の基本を理解できる（A）</p> <p>提案作品について発表・講評会</p>                                                                                 |
| 3                | まとめ・プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 指定時間内に、簡潔に提案内容を発表できる（C, D）                                                                                                                                                                                                                    |
| 3<br>6<br>6      | <p>■コンペティション</p> <p>自由（自主）提案</p> <p>調査・企画立案</p>                                                                                                                                                                             | <p>与えられたテーマ内で様々な商品デザインを分析し新提案を行う</p> <p>ウェルフェアデザインコンテストチャレンジ、高専プレコンポスター</p> <p><input type="checkbox"/> テーマに沿った手法を考え、しっかり調査できる（A, B, E）</p>                                                                                                                            |
| 3<br>12          | <p>中間プレゼンテーション</p> <p>企画立案 アイディア展開 実製作</p>                                                                                                                                                                                  | <p><input type="checkbox"/> 調査結果を的確に整理し、簡潔に発表できる（C, D, F）</p> <p><input type="checkbox"/> 企画案を立案し、その内容に沿って作品を自分で判断できる（A, B, C）</p>                                                                                                                                     |
| 3                | まとめ・プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 作品を含めて、計画的・総合的・効果的な発表ができる（C, D, F）                                                                                                                                                                                                            |
| 6<br>6           | <p>学習指導期間</p> <p>科目別補講（見学・取材）</p>                                                                                                                                                                                           | <p>半期ごとの作品まとめ修正作業を行います</p> <p>※校外授業の内容については、変更になる可能性あり</p>                                                                                                                                                                                                             |
| 合計<br>90<br>時間   | <p>試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点</p> <p>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/>優 <input type="checkbox"/>良 <input type="checkbox"/>可 <input type="checkbox"/>不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/>合格）</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                    |                       |                  |                 |       |  |
|------------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|-------|--|
| 開講年度 2022                          | クラス：                  | 番号：              | 氏名：             |       |  |
| 科目名（和文）                            | 学科                    | 学年               | 開講期間            | 単位数   |  |
| 応用デザイン実習Ⅰ（立体）                      | AD:デザイン学科             | 4年               | 通年              | 4     |  |
| 科目名（英文）                            | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                 |       |  |
|                                    |                       | 講義               | 演習              | 実験・実習 |  |
| Applied Design ProjectⅠ（3D Design） | 必修                    |                  |                 | 90    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応             | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1（2）との対応 |       |  |
| AD-3 AD-4 AD-5 AD-6                |                       |                  |                 |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | プロダクトデザインに必要な技法の習得、更にデザインを行う上で重要な「発想法」について、実習を通して習得していく。デザインプロセス、商品企画を通して、各自が独自で物事を「考える」力を養う。<br>※校外デザインコンペ等への作品出品も考慮する予定。                                                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | A. 商品企画に必要な発想法・企画手法を実践的な実習を通して理解する。<br>B. プロダクト・インテリアデザインを考えていく際の基礎知識を理解する。<br>C. 自分の得意・不得意な分野を理解し、個々にあった実践的な発想・アイデア展開ができる。<br>D. 作品の表現に必要な、基本的な表現およびモデル製作ができる。                                                                                                                                            |
| 授業方法          | 実際に販売・掲出されているデザイン物について研究・考察し、その内容を参考に自分たちで新たな表現物を企画・制作・提案していく。年間4つのプロジェクトによる作品制作およびプレゼンテーションを行う。各提出及びプレゼンテーション時に作品のフィードバックを行う。                                                                                                                                                                             |
| 教科書           | 無し（授業内でプリントまたは資料を共有する）                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 無し                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法          | 半期毎の年2回評価を行う<br><br>年間4件のPROJECT作品を制作し、それぞれ個別に評価し半期毎に集計、年度末に総合評価を行う。<br>年度末最終評価は、半期毎評価の単純平均とする<br><br>総合評価配点：最終作品評価40%・プレゼンテーション30%＋授業内での小課題30%評価。<br>（授業内で中間チェック時にレポート等の小課題を行い、その内容を総合評価に含めます。）<br><br>原則として提出遅れは認めません。就職活動・病気など、やむを得ない事情がある場合には、その状況を考慮して評価比率を変更します。また、未提出課題は0点評価となり、科目として不可になる可能性があります。 |
| 関連科目          | 応用デザイン実習Ⅱ、デザイン実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ（立体）                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 実際に製品デザイン開発にかかわった事例を紹介しながら、その中で提案製品に対してどんな要素に着目し、何を考えて、デザイン作業を進めていったか解説していく。                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | デザインは総合芸術です。一人ひとり幅広い視点と奥深い自己分析が求められます。日常生活の中でもデザインに対する問題意識を持ち、特に「人間」に興味を持って常に日常を観察するようにしてください。                                                                                                                                                                                                             |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                |
| 0.75<br>2.25     | 授業ガイダンス<br>履歴プレゼンテーション                                                                                                                                                                                                                                  | 授業計画、評価方法の説明<br>授業の概要を過去作品に触れながら説明                                                                                                                                  |
|                  | PROJECT#1<br>(Observation 法)                                                                                                                                                                                                                            | OBSERVATION(観察技法) を習得する<br>観察技法の一連の技法を製品開発のプロセスを通して習得する                                                                                                             |
| 6<br>3<br>3<br>3 | Observation 法解説＋実践<br>アイデア展開<br>簡易試作<br>プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                                                                    | 企画立案・アイディア展開・モデル、発表用パネル製作<br><input type="checkbox"/> 観察技法を用いて、顧客観察技法を習得する (A)<br><input type="checkbox"/> 新商品に開発にそってモデル制作及びプレゼンツールの表現ができる (D)                      |
|                  | PROJECT#2<br>(Rapid Prototyping 法)                                                                                                                                                                                                                      | RAPID PROTOTYPING(試作発想技法) を習得する<br>試作発想法の一連の技法を製品開発のプロセスを通して習得する                                                                                                    |
| 3<br>6<br>9<br>3 | Rapid Prototyping 法解説＋実践<br>アイデア展開<br>Rapid Prototyping の実践<br>プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                                             | 企画立案・試作展開・モデル、発表用パネル製作<br><input type="checkbox"/> 試作発想法を用いて、試作発想法を習得する (A)<br><input type="checkbox"/> 試作を通しての思考、アイデアの発展が出来る (D)                                   |
|                  | PROJECT#3<br>(トータル・デザインコーディネーション)                                                                                                                                                                                                                       | TOTAL DESIGN(全体視点での製品開発) を体験する<br>コスト・生産までを考慮したトータルな商品提案                                                                                                            |
| 3<br>6<br>3      | トータル・デザインコーディネーション解説<br>計画・試作・製作<br>プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 要求される内容を整理し、伝えられる表現の企画を立案する (A)<br><input type="checkbox"/> 企画立案・アイディア展開・ラフ、実作品製作、まとめ作業 (C)<br><input type="checkbox"/> 提案作品について発表・講評会 (D) |
|                  | PROJECT#4<br>(応用デザイン)                                                                                                                                                                                                                                   | 与えられたテーマ内で様々な商品デザインを分析し新提案を行う<br>ウェルフェアデザインコンテストチャレンジ 総合ガイダンス（立体・平面合同授業）                                                                                            |
| 3<br>6           | 自由（自主）提案<br>調査・企画立案                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> テーマに沿った手法を考え、しっかり調査できる (A)                                                                                                                 |
| 3<br>12          | 中間プレゼンテーション<br>企画立案 アイディア展開 実製作                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 調査結果を的確に整理し、簡潔に発表できる (A)<br><input type="checkbox"/> 企画案を立案し、その内容に沿って作品を自分で判断できる (D)                                                       |
| 3                | まとめ・プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 作品を含めて、計画的・総合的・効果的な発表ができる (D)                                                                                                              |
| 6<br>6           | 学習指導期間<br>科目別補講（見学・取材）                                                                                                                                                                                                                                  | 半期ごとの作品まとめ修正作業を行います<br>PROJECT#2, PROJECT#3, PROJECT#4に関連した取材・調査活動を行う予定（詳細未定）<br>※校外授業の内容については、変更になる可能性あり                                                           |
| 合計<br>90<br>時間   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                     |



|                                 |                       |                  |                   |       |  |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                       | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                         | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| コンピュータグラフィックスⅡ（平面）              | AD:デザイン学科             | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                         | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                                 |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Computer Graphics 2 (2D Design) | 必修                    | 0                | 0                 | 45    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AD-1 AD-4                       |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | Adobe Illustrator・Adobe Photoshopを使用し、二次元CG技能を習得する                                                                                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | <p>この科目は実務経験教員による科目です</p> <p>(A) Illustratorにおいてプリミティブな形状に頼ること無く自在な形状を作成できる<br/> (B) Photoshopにおいて各種ツール、特にレイヤー機能を自在に扱うことが出来る<br/> (C) Photoshopにおいてスタイル機能を使いこなし、制作のスピードアップを図ることが出来る<br/> (D) ペンタブレットを使用してCGソフトで自由な線を描画出来る<br/> (E) CGソフトの機能制約に縛られず、アイデアを自由に具現化出来る</p> |
| 授業方法          | 教員が制作過程をデモし、機能をステップバイステップで学ぶ。応用力をつけるため、必要なテクニックを教員が学生各々にアドバイスする。作品制作中・制作後に面談形式にてフィードバックを行い、各学生に応じたテクニック・Tipsなどの個別指導を行う。                                                                                                                                               |
| 教科書           | 無し。必要に応じてプリント配布                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | クロッキーブック（判型はB4以上が良い）・筆記具（鉛筆各種等）は必ず持参のこと                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | <p>基本的に1課題100点満点とし、<br/> 前期：理解度50％・作品50％を評価<br/> 後期：課題作品の評価を100％（内訳、クオリティー40％・作業スピード20％・発想力40％）<br/> 作品の提出遅れは一切認めない<br/> やむを得ない事情にて提出遅れが生ずる場合は早急に申告すること。但し、遅延1日ごとに4点を減ずる<br/> 課題未提出の場合、評価点は0点とする<br/> 学年末：前後期評価と平均して総合評価</p>                                          |
| 関連科目          | 表現法                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 | ScaraB design lab 主宰・イラストレーター・グラフィックデザイナー・CG関係・野鳥関係の著作・デジタルイメージ会員。長年のCGイラスト・DTP経験を生かし、状況に応じ学生各々に合わせた指導を行う。例えばTips・アクションといった高度なテクニックも状況によっては取り入れる。                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 知的好奇心を持つ、普段からいろいろな物をよく観察する、ジャンルにとらわれず様々な作品を見る。それが作品制作の糧になります。スピード感をもって制作に取り組むこと。するとそのうち脳とデジタルツールが直結する瞬間が訪れます                                                                                                                                                          |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                                  |                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                         |
| 1.5    | ガイダンス                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 授業計画、評価方法を説明                        |
| 1.5    | トライアル課題                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 各々の現時点でのスキルを見極める                    |
| 1.5    | デモンストレーション                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 担当教員によるデモンストレーション                   |
| 3      | Illustratorブラッシュアップ                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> より効率の良いオブジェクトの描画、ルーチンワークの効率化 (A)    |
| 4.5    | Photoshopブラッシュアップ                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> レイヤーの効果的な使い方、描画系ツール以外の表現習得 (B) (C)  |
| 3      | 表現手法 1                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 質感表現を習得 (D)                         |
| 3      | 表現手法 2                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> アナログイメージ・写真を効果的に取り入れる (D) (E)       |
| 4.5    | 課題制作 1                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 過去アート・デザインムーブメントのオマージュ的作品制作 (D) (E) |
| 7.5    | 課題制作 2                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 自然の中からモチーフを見つけ制作 (E)                |
| 12     | 自由課題                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 表現手法にとらわれず、オリジナル作品を制作 (E)           |
| 3      | 科目別補講                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> オリジナル作品プレゼンテーション・講評                 |
| 学習指導期間 |                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 上記内容の中から実施                          |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                              |
| 45時間   | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                              |

| 開講年度 2022                       | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                         | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| コンピュータグラフィックスⅡ（立体）              | AD:デザイン学科             | 4年                | 通 年  | 2     |
| 科目名（英文）                         | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Computer Graphics 2 (3D Design) | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                                 |                       | 13.5              |      | 31.5  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-1 AD-4                       |                       |                   |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | デザイン（考え）を第三者に伝えることはデザインワークの重要なプロセスであり、CGなどのデジタルツールによるビジュアライズスキルはデザイナーにとっては必要不可欠です。<br>本授業では、アイデアを具現化する表現ツールのひとつとして、3Dモデリングや3D-CG（レンダリング）制作に必要な基礎的な知識や技能を課題制作を通じて学びます。                                               |
| 到達目標                  | <p>この科目は実務経験教員による科目です</p> <p>A 作業環境の基本設定ができる<br/>B コマンドラインの意味を理解しコマンドプロンプトを使用することができる<br/>C 座標システムを理解し三次元上にオブジェクトを配置できる<br/>D モデリングに必要な基本曲線が描くことができる<br/>E ソリッドおよびサーフェスツールを使用し基本的な形を作成できる<br/>F レンダリングの基本設定ができる</p> |
| 授業方法                  | 実習形式で授業を行う。<br>3Dモデリングソフト[Rhinoceros]を使用し、課題制作を通してCG作成の基本を学ぶ。<br>各課題テーマ毎に操作、制作手順の解説をします。<br>各演習や課題はデータでの提出を求めます。（提出方法は授業内で指示します。）<br>各演習や課題の制作ステップ毎にデータを提出し、授業時間内に講評をすることで演習内容の理解度を確認します。                           |
| 教科書                   | なし（必要に応じて資料をwebclassにて配布）                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材                  | なし                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法                  | <p>評価は年間2回（前期末、後期末）。</p> <p>各区間の評価は課題（100%）で行う。</p> <p>学年末総合評価は前期末、後期末評価の単純平均とする。</p> <p>作品の提出遅れは認めない。</p> <p>やむを得ない事情にて提出遅れが生ずる場合は申告すること。理由によって、評価比率を変更します。</p>                                                    |
| 関連科目                  | コンピュータ グラフィックスⅠ                                                                                                                                                                                                     |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 | 製品開発・プロダクトデザイン及びインテリアデザインに関する実務経験に基づき、3D-CG作成について指導する。                                                                                                                                                              |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | CG制作をするためには、物がどのような形で構成されているのか読み解く力が必要です。<br>また、図面を正しく読み解く能力、物を図面化できる能力も重要です。<br>普段からさまざまな物をしっかり観察し立体把握能力を養うようにすること。                                                                                                |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5            | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業の概要説明と、カリキュラムにおける位置付けを理解する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3              | ～基本操作～<br>画面構成と基本操作<br>コマンドの使い方<br>ビューポート設定<br>モデリング補助機能<br>座標システム<br>オブジェクトの選択と管理<br>オブジェクトの変形（コピー、移動、スケール                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 各種メニュー、ツールの基本操作ができる（A）<br><input type="checkbox"/> コマンドラインの機能を使うことができる（B）<br><input type="checkbox"/> 作業状況に応じてビューポートの切り替え・使い分けができる（A）<br><input type="checkbox"/> 作図補助機能を使って作図ができる（A）<br><input type="checkbox"/> 座標数値入力により正確な図形を表現できる（C）<br><input type="checkbox"/> 各種オブジェクト選択の違いを理解し使うことができる（A）<br><input type="checkbox"/> レイヤー管理の設定ができる（A） |
| 4.5            | ～基本図形の作成～<br>曲線の作成と編集<br>ソリッドとサーフェスの作成（基本編）                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 曲線の作成方法と編集方法を理解する（D）<br><input type="checkbox"/> 基本的なサーフェスやソリッドの作成方法を理解する（E）                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.5            | <モデリング 課題-1><br>基本図形のモデリング                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 曲線ツールを使ってワイヤーフレームを作成できる（D）<br><input type="checkbox"/> 二次元サーフェスで構成した立体を表現できる（E）                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4.5            | <モデリング 課題-2><br>機械部品のモデリング                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 対象物の断面形状を理解しワイヤーフレームを作成できる（D）<br><input type="checkbox"/> ワイヤーフレームを元にサーフェスを作成できる（E）                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3              | <モデリング 課題-3><br>ボートのモデリング                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.5            | ～表現方法～<br>マテリアルの設定と編集<br>マッピングの設定と編集<br>光源と環境の設定と編集<br>レンダリングの設定と出力                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> マテリアル作成と設定ができる（F）<br><input type="checkbox"/> マッピングの設定と編集ができる（F）<br><input type="checkbox"/> 光源と環境の設定と編集ができる（F）<br><input type="checkbox"/> レンダリングの設定と出力ができる（F）                                                                                                                                                                                 |
| 7.5            | <モデリングとレンダリング 課題-4><br>ホイールのモデリングとレンダリング                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 画像データを元にモデリングできる（C,D,E）<br><input type="checkbox"/> レンダリングツールを用いて表現できる（F）                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9              | <モデリングとレンダリング 課題-5><br>指定されたテーマのモデリングとレンダリング                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> デザインを元にモデリングできる（C,D,E）<br><input type="checkbox"/> レンダリングツールを用いて表現できる（F）                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3              | 科目別補講                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| デザイン概論                 | AD:デザイン学科             | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Introduction to Design | 必修                    | 30               | 15                |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AD-1 AD-5 AD-6         |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 様々な視点（クリエイターの手法を紹介しながら）で、デザインを捉えることにより、デザインの意味について考え、各自のデザイン哲学の構築を目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. 人が表現する意義を美術史を通して体系的に理解する。<br>B. 様々なデザインとその成り立ち・概要を理解できる。<br>C. 複数の視点を持って、身の回りの商品やメディアを独自に考察できる。<br>D. 「デザインとは何か?」「良いデザインとは?」について考え、自分の考え方をまとめその内容を、小論文にまとめられる                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 授業方法          | 座学、講義を主として実施する。適宜課題を課し提出を求める。各試験後に採点、個別にフィードバックをする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 教科書           | 無し（授業内でプリント、資料を共有する）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 前期・各試験までを1区間として全2区間で評価する。<br>・各試験までに3回程度の課題を提示する。（課題は指定日までにレポートとして提出すること）<br>・中間区間（授業始めから中間試験まで） 課題（20%）＋ 試験（80%）＝100点<br>・期末区間（中間試験後から期末試験まで） 課題（20%）＋ 試験（80%）＝100点<br>・最終評価（中間区間評価点 ＋ 期末区間評価点）÷ 2＝最終評価点<br>後期・各試験までを1区間として全2区間で評価する。<br>・中間区間（授業始めから中間試験まで） 課題（20%）＋ 試験（80%）＝100点<br>・期末区間（中間試験後から期末試験まで） 課題（20%）＋ 試験（80%）＝100点<br>（授業内で中間チェック時にレポート等の小課題を行い、その内容を総合評価に含めます。）<br><br>・各区間での総合評価は、その区間の区間評価とする。<br>（学年末は、それまでの区間評価の単純平均とします。） |
| 関連科目          | デザイン心理、デザイン実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、応用デザイン実習Ⅰ・Ⅱ、卒業研究                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 実際に製品デザイン、新規案件の企画開発にかかわった経験から、新しい価値を生む上で重要な項目を、いくつかの内容に沿って解説していく。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 物、事を作る上で重要な各自に存在する哲学、ものの捉え方を体系的目線、個別の目線で解説します。座学中心ではありますが、様々な目線でデザインについてアプローチしますので、柔軟に学んでいただきたいと思います。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75 | 前期分<br>1.5 ガイダンス、デザインの意味①<br>3 表現の意味（文明史編）<br>3 表現の意味（美術編）<br>1.5 表現の意味（近代編）                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 授業の狙いや進め方、評価の仕方を理解する<br><input type="checkbox"/> 文明史から表現の意味を理解する（A）<br><input type="checkbox"/> 美術史から表現の意味を理解する（A）<br><input type="checkbox"/> 近代史から表現の意味を理解する（A）                                                            |
|      | 0.75 中間試験                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 3 デザイン技法①（観察）<br>1.5 デザイン技法②（共有）<br>1.5 デザイン技法③（体験化）<br>4.5 様々なデザイン技法の解説                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> デザイン技法（観察）を理解できる（B）<br><input type="checkbox"/> デザイン技法（共有）を理解できる（B）<br><input type="checkbox"/> デザイン技法（体験化）を理解できる（B）<br><input type="checkbox"/> 様々なデザイン技法の解説（C）                                                             |
|      | 0.75 期末試験                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 1.5 期末試験解説                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 | 後期分<br>1.5 ガイダンス、デザインの意味②<br><br>4.5 表現の意味（現代美術編）<br>3 表現者としての自分                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 授業の狙いや進め方、評価の仕方を理解する<br><br><br><input type="checkbox"/> 現代美術を通して様々な表現についてジャンルを超えて考える事が出来る（A）<br><input type="checkbox"/> 表現者としての自分を客観視できる（C）                                                                                |
|      | 0.75 中間試験                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 1.5 中間試験解説                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 1.5 表現の源について<br>1.5 記号とデザインについて<br>1.5 好奇心とデザインについて<br>1.5 装飾とデザインについて<br>1.5 観察とデザインについて                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 「表現の源」について理解できる（C）<br><input type="checkbox"/> 「記号とデザイン」について理解できる（C）<br><input type="checkbox"/> 「表好奇心とデザイン」について理解できる（C）<br><input type="checkbox"/> 「装飾とデザイン」について理解できる（C）<br><input type="checkbox"/> 「観察とデザイン」について理解できる（C） |
|      | 1.5 まとめ及び試験解説                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 1.5 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                              | 試験内容解説                                                                                                                                                                                                                                                |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                        |                       |                 |                 |       |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：             |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間            | 単位数   |
| デザイン方法論                | AD:デザイン学科             | 4年              | 通年              | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳（hour） |                 |       |
|                        |                       | 講義              | 演習              | 実験・実習 |
| Design Methodology     | 必修                    | 45              | 0               | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1（2）との対応 |       |
| AD-1 AD-2              |                       |                 |                 |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | デザインを進めていく上で必要となるさまざまなアプローチについて、基本的な手法を講義と演習で修得していく。                                                             |
| 到達目標                  | A. デザインを進めるための基本的な手法と知識を理解できる<br>B. デザイナーに必要な能力や資質について理解できる<br>C. 提案を行うために必要なデザインプロセスを理解できる                      |
| 授業方法                  | 学習内容に準じた講義を行い、それを応用した演習を行う。演習においては途中過程において教員がチェックを行い、学生は適宜修正を加えながら提案をまとめる。また提案についてはプレゼンテーションと講評を行い、学習成果について確認する。 |
| 教科書                   | 無し(授業内でプリントを配布する場合がある)                                                                                           |
| 補助教材                  | なし                                                                                                               |
| 評価方法                  | 評価は前期末と学年末の年2回とする。<br>授業内で行う演習課題の評価を100%として各区間の評価とする。<br>総合評価は区間評価の単純平均とする。                                      |
| 関連科目                  | デザイン実習Ⅱ・Ⅲ、卒業研究                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性         |                                                                                                                  |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | デザインの幅を広げ豊かなアイディアを発想できるようにするために、さまざまなデザインに触れ、なぜそのようになったのかについて考えるように心がけましょう。                                      |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.5            | 前期<br>ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                                     | □授業の狙いや進め方、評価の仕方を理解する                                                                                                                                                                                                                    |
| 20.5           | 卒業研究の流れと理解、仮卒研の実践(2巡)<br>テーマ検索<br>背景調査<br>問題の整理、調査、分析<br>コンセプト検討<br>解決法アイデア展開<br>提案スケッチ作成<br>プレゼンテーション                                                                                                                                                                          | □様々なメディアからテーマを見つけ出す<br>□テーマの背景を探り、現状を明らかにする<br>□現状から問題を整理する、問題点について調査を行い分析する<br>□変化すべき将来像を設定する<br>□将来像を可能にするためのアイディアを探る<br>□具体的な提案のスケッチを行う<br>□他者に理解してもらえるように説明する<br><br>以上全て (A, B, C)                                                  |
| 21             | 後期<br>【気付きと着想】<br>社会貢献とデザイン、使い手と価値観<br><br>【発想とアイデア展開】<br>川上、川下の発想<br><br>【デザイン要件と造形の展開】<br>構造、レイアウト、ゾーニング<br>素材、生産加工技術、テクノロジー<br><br>【情報とビジュアル表現】<br>レイアウト演習<br>ビジュアルコミュニケーション演習<br><br>【コンセプトとデザイン表現】<br>一貫性がある指向と表現、アイデンティティ<br><br>検討・検証<br>つくりながら考える<br><br>学習指導期間（上記より実施） | □広義から狭義に至るデザインの役割を概観した<br><br>□新規提案から問題解決までアイデア展開について概観した<br><br>□デザインを検討する際の材料となる項目について概観した<br><br>□紙面を構成する秩序について概観した<br>□情報の伝達方法とその表現について実践した<br><br>□デザインポイントと優先順位付けの関係を概観した<br><br>□アイデアを手早くかたちにしてながら検討・検証を行った<br><br>以上全て (A, B, C) |
| 3              | 科目別補講 授業または見学を充てる                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                          |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 造形論                    | AD:デザイン学科             | 4年               | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Production Theory      | 必修                    | 22.5             | 講義   | 22.5  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | 演習   | 実験・実習 |
| AD-1                   |                       |                  |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 近年デザインは多様なメディア領域とともに著しく進化していく中で、新しいアプローチが求められています。この授業ではその根本ともいえる「造形」を理解し、考え、習得する授業です。造形に関する様々な画像や資料から、造形とデザインについて考えていきます。                                                                |
| 到達目標          | A. デザインで必要とされる、造形の基本的な理論・知識を理解する。<br>B. 様々な形から、その形の成り立ちを分解し考えることができる。                                                                                                                     |
| 授業方法          | 講義を行い、適宜課題を課し、リサーチ+レポートなどの提出を求める<br>課題に対するフィードバック：様々なアプローチをピックアップして授業内で講評                                                                                                                 |
| 教科書           | 特に指定しない                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | 無し（授業内で必要に応じて資料を配布する）                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 評価は年間2回（前期末と後期末）<br>提出課題・レポート等を評価対象とし、<br>課題配分は、作品制作70%、レポート（評論、考察、リサーチ）30%程度とし、<br>創作力と思考、文章構成力をみる。<br>半期毎に集計、年度末に総合評価を行う。<br><br>原則として提出遅れは認めません。また、未提出課題が一つでもあった場合、科目として不可になる可能性があります。 |
| 関連科目          | デザイン実習Ⅰ、デザイン史、色彩構成<br>デザイン実習Ⅱ、デザイン心理、デザイン方法論                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）に関するアートディレクション・編集からデザイン制作までのプロセスの中で、デザインの基礎ともいえる「造形」に対する思考や応用をどのように仕事で実践し展開をしたか解説する。                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 3年間学んできた“デザイン、”について、あらためて造形の視点で見直します。<br>俯瞰的、体系的な視点でデザインについて考えてみましょう。                                                                                                                     |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                |
| 1.5  | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 本授業の目的を理解する<br><input type="checkbox"/> 本授業が扱う「造形」の領域を理解する |
| 40.5 | ■「造形を読み取る」（講義+実習）                                                                                                                                                   |                                                                                     |
|      | 1. かたち・スケールの造形<br>点・線・面、スケール、ドットスタディ                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 形とは何か？ という意識を持つ（A）                                         |
|      | 2. 自然界・身体の造形<br>有機的造形、幾何学パターン、自然美                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 日常の視野に造形の視点を常に持てる（A, B）                                    |
|      | 3. イメージ・記号・シンボル<br>記号、ダイアグラム、インフォグラフィックス                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> イメージ・記号・シンボルの「かたち」の意味を理解する（A, B）                           |
|      | 4. 文字の造形<br>タイポグラフィ、タイプフェイス                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 造形としての文字・タイポグラフィを理解する（A, B）                                |
|      | 5. 日本の造形美<br>日本における造形芸術                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 日本の造形への関心を持つ（A）                                            |
|      | 6. 造形と機能<br>プロダクトデザイン、ユニバーサルデザイン                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 機能美が備わるものへの理解と関心を持つ（A, B）                                  |
|      | 7. ユーザーインターフェイスと造形<br>情報デザイン、UI                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 「ユーザー」と「造形」の関係を理解する（A）                                     |
| 3    | 学習指導期間                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 作品およびレポートのフィードバック                                          |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                     |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                     |

|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| デザイン心理                 | AD:デザイン学科             | 4年               | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| Design Psychology      | 必修                    | 20               | 25                | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| AD-1 AD-2 AD-4         |                       |                  |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 生活の中で目にする色や形が及ぼす心理的な影響について理解し、デザイナーとしておこなうべき造形表現について考える。                                                                                                     |
| 到達目標          | A. デザイン提案に必要な造形表現や設計等にかかわるデザイン心理を知ることができる<br>B. チャレンジドや高齢者の心理に触れ、デザイン提案をすることができる                                                                             |
| 授業方法          | 課題テーマごとに講義を行い、演習課題やレポートの提出を求める。提出物は授業内で発表・講評を行い授業内容の定着とフィードバックを共有する。                                                                                         |
| 教科書           |                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | 必要に応じて適宜プリントを配布する                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 評価は年2回おこなう。<br>前期末：演習課題とレポートを100%として評価する。<br>後期末：演習課題を100%として評価する。<br>学年末は前期末と後期末の区間評価の平均を評点する。<br><br>※指定された課題すべてを提出した場合のみ合格とする。<br>※提出遅れは大幅な減点となるため注意すること。 |
| 関連科目          | 5年:デザイン実習Ⅲ・応用デザイン実習Ⅱ・卒業研究                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 企業のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に携わった経験から、デザインに求められる心理的側面に触れる企業向け各種セミナーの企画・実施経験から、デザインの心理的効果の解説を行う                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 問題意識を持って、身の回りの生活、製品、広告を見ること。                                                                                                                                 |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                       |
| 1              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 授業内容や評価方法、ねらいを理解する                                                                                |
| 2              | 心理学とデザイン                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> デザインに関わる心理学の領域を体系的に知る (A)                                                                         |
| 6              | 見た目の心理学                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 色やグラフィックで用いられている心理学的アプローチ (A)<br><input type="checkbox"/> 心理に作用するグラフィック制作 (A) (B)                 |
| 6              | 行為の心理学                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ユーザーインターフェイスにおける行為の心理を知る (A)<br><input type="checkbox"/> 様々なインターフェイスの調査、評論 (A) (B)                |
| 6              | 行動の心理学                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 認知心理、行動経済、アフォーダンスを身近な例から統合的にに理解する (A)<br><input type="checkbox"/> インターフェイスやインフォメーションの改善計画 (A) (B) |
| 7              | かたちの心理 -1                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> かたちの見え方について知る (A)<br>(図と地/錯視/群化の法則 他)<br><input type="checkbox"/> 課題を意図に沿って仕上げるができる               |
| 7              | かたちの心理 -2                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 視覚と聴覚 (A)                                                                                         |
| 7              | かたちの心理 -3                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 大きさが及ぼす心理的影響について知る (A)                                                                            |
| 3              | 科目別補講(見学)                                                                                                                                                                                                                                                 | 視覚体験ができる施設を訪問予定                                                                                                            |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                            |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| プレゼンテーション              | AD:デザイン学科             | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Presentations          | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 22.5              | 22.5 | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-4                   |                       |                   |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | プレゼンテーションの必要能力である「情報収集力」「アウトプット表現力」「スピーチ力」を身につける。                                                        |
| 到達目標                  | A. 情報を収集する能力が身につく<br>B. 各種プレゼンテーションツールを効果的に用いる事が出来る<br>C. 他者に対して的確に情報を伝える事が出来る                           |
| 授業方法                  | プリント・スライドを用いて課題主旨を説明し課題作成を行う。また同時に演習による実践的な授業も行う。<br>提出課題に対して個別にフィードバックを行う。また、発表課題については学生相互でのフィードバックも行う。 |
| 教科書                   | なし                                                                                                       |
| 補助教材                  | 適宜配布                                                                                                     |
| 評価方法                  | 課題（60％）と発表演習（40％）によって評価する。<br>評価は年2回（前期末、後期末）<br>課題提出日時を厳守すること。守れなき場合は減点対象とする。<br>未提出作品がある場合には不可評価とする。   |
| 関連科目                  | 卒業研究                                                                                                     |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                          |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 日頃から文章作成の習慣を心がけること。同時に様々な広報物を見て自己表現の手法を研究すること。<br>また、課題作成にあたっては理論的裏付けをしっかりと固めること。                        |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                               |                                                                    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                               |
| 1.5      | ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業概要説明，評価方法の確認                            |
|          | （エントリーシートによるスピーチ）                                                                                                                                                             |                                                                    |
| 4.5      | エントリーシートの書き方                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> エントリーシートの役割が理解できる (C)                     |
| 4.5      | スピーチ演習                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 話し方の留意点を解説し面談意識の演習を行う (A) (C)             |
|          | （パネルによるプレゼン）                                                                                                                                                                  |                                                                    |
| 6        | プレゼンパネル作成                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 文章表現・図表表現について解説するパネルが作成できる (A) (B)        |
| 4.5      | プレゼンパネルによるプレゼン演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 作成したパネルを用いて効果的なプレゼンができる (C)               |
|          | （ポートフォリオによるプレゼン）                                                                                                                                                              |                                                                    |
| 6        | ポートフォリオ作成方法                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 構成方法・表現方法について理解しポートフォリオを作成できる (A) (B) (C) |
| 4.5      | ポートフォリオによるプレゼン演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ポートフォリオを効果的に使用して発表ができる (A) (B) (C)        |
|          | （パワーポイントによるプレゼン）                                                                                                                                                              |                                                                    |
| 6        | パワーポイント・スライド作成方法                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> P Cを利用してスライドを作る能力が身につく (A) (B) (C)        |
|          | パワーポイントによるプレゼン演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> P Cを利用した効果的なプレゼンスキルが身につく (A) (B) (C)      |
| 3        | 学習指導期間（年2回）                                                                                                                                                                   | （上記項目の中から実施）                                                       |
| 3        | 科目別補講日                                                                                                                                                                        | 卒業研究発表審査聴講                                                         |
| 1.5      | 自主課題制作                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 魅力的なコンテンツを作成することができる (A) (B) (C)          |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                                    |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                    |

|                                 |                       |                  |                   |       |  |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                       | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                         | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 自然科学概論                          | AD:デザイン学科             | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                         | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                                 |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Introduction to Natural Science | 必修                    | 24               | 6                 | 15    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AD-1                            |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 数学：身の回りの現象を、デザインを視野に入れて捉えなおす。また基本的な作図を行う。<br>化学：物質の色の見え方や実際に使われる化学物質についてを問題演習を通して身に付ける。<br>物理：身の回りの現象は物理的にはどう捉えられるか、製作・計測・講義を通して理解する。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. 黄金三角形の性質を理解し正5角形の作図ができる。<br>B. フィボナッチ数列と植物の成長の関係を確かむ。等角らせんとアルキメデスらせんの違いが分かる。生活の中に現れる螺旋を知る。<br>C. フラクタル図形とは何かをいえる。手作業でフラクタル図形が作れる。<br>D. 多角形の重心が作図できる。<br>E. 化学結合を理解し、化学と生命・社会活動の関わりが説明できる。<br>F. 接着剤・塗料や他の新素材の用途と特性を説明できる。<br>G. 物体が飛行する原理を空力的に説明できる。<br>H. 軽く丈夫な構造物の原理を知り、設計・製作できる。<br>I. 物理現象がデザインにどのように生かされているかを、実例を元に説明できる。                                                                                             |
| 授業方法          | 数学：座学と作図、工作による演習を中心に進める。<br>化学：座学中心に進める。<br>物理：製作を主体に講義を織り交ぜ、できるだけ体験的に物理を学ぶ。<br><br>課題や期末試験は採点して返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 「新版 基礎数学」 岡本 和夫 監修（実教出版）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 前期前半（数学）、前期後半（化学）、後期前半（物理）、後期後半（物理）の4つの区間に分け、各区間で評価を算出する。各分野の評点の算出は以下の通りである：<br>数学：課題30%、定期試験70%<br>化学：課題30%、定期試験70%<br>物理：製作物の性能20%、定期試験30%、レポート50%<br><br>総合評価点はそれまでの区間の評価の平均とするが、すべての区間で合格しないと不可となる。ただし、後期は前・後半の評価点の平均が60点未満の場合に不可とし、後期前半の区間評価点のみが60点未満でも不可とはしない。<br><br>不可の場合の総合評価点は、1区間のみ不可の場合55点、2区間不可の場合は50点、3区間不可の場合は45点、4区間不可の場合は40点とする。区間評価点が不可の場合、区間毎に再試験を行うことがある。再試験で合格した場合はその区間の成績が60点となり、それまでの区間の評価の平均が総合評価点となる。 |
| 関連科目          | 化学、基礎物理Ⅰ・Ⅱ、基礎数学Ⅰ・Ⅱ、平面基礎デザイン、立体基礎デザイン                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 集中して授業を受けること。特に課題にしっかり取り組むこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                                   | 授業項目                                                                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.3<br>1.2<br>1.5<br>1.5                                              | ガイダンス<br>黄金長方形と白銀長方形<br>黄金三角形と正5角形<br>フィボナッチ数列と螺旋                                                                                                                                                                               | シラバスの説明<br><input type="checkbox"/> 黄金長方形と白銀長方形の性質を学び折り紙を折って理解を深める。(A)<br><input type="checkbox"/> 黄金三角形の性質を理解し正5角形の成り立ちから作図原理を理解する。(B)<br><input type="checkbox"/> 植物の成長とフィボナッチ数列の関係を確かみ、黄金比との関係を確認する。<br>またフィボナッチ長方形から螺旋を導入し、螺旋の性質を確認して、生命との関係を知る。(C)                                                                                                                                                         |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75                                             | フラクタル図形とは<br>フラクタル図形の作成<br>多角形の重心の作図<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> フラクタル図形とは何かを実例を通して学び簡単なフラクタル図形を生成する。(C)<br><input type="checkbox"/> バスカル三角形をもとにフラクタル図形の性質を学ぶ。(C)<br><input type="checkbox"/> 多角形の重心を作図する。(D)<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75<br>0.25<br>0.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5 | 試験返却<br>ガイダンス<br>原子<br>化学結合と物質<br>元素の誕生と周期表<br>溶解と溶媒<br>接着剤<br>新素材<br>生命と物質<br>後期末試験<br>答案返却                                                                                                                                    | 授業ガイダンス<br><input type="checkbox"/> 原子の構造・原子軌道・元素の周期性を説明できる (E)<br><input type="checkbox"/> 化学結合の特徴を説明できる<br><input type="checkbox"/> 元素の誕生・人工元素の合成とその化学・周期表を説明できる (E)<br><input type="checkbox"/> 溶解のメカニズムや代表的な溶媒がわかる (F)<br><input type="checkbox"/> 接着剤のメカニズムを説明できる (F)<br><input type="checkbox"/> 産業上利用されている新素材とその用途について説明できる (F)<br><input type="checkbox"/> 生命活動に関わる代表的な物質を説明できる (F)<br><br>答案返却、試験問題の解説 |
| 4.5<br>6<br>0.75                                                      | ペットボトルロケット製作<br>紙飛行機の製作<br>後期中間試験                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ロケットの飛ぶ原理、運動量保存則を説明できる。(G)<br><input type="checkbox"/> 紙飛行機に働く力を説明できる。(G)<br><input type="checkbox"/> 飛行機が飛ぶ仕組みを理解し、説明できる。(G)<br><input type="checkbox"/> 紙飛行機の作り方を理解し、製作することができる。(G)<br>後期中間試験                                                                                                                                                                                        |
| 6<br>4.5<br>0.75                                                      | 物理とデザイン<br>バスタブリッジの製作<br>後期末試験                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 物理および物理とデザインの関係の初歩を理解し、説明できる。(H、I)<br><input type="checkbox"/> それぞれの羽の持つ働きを理解し、説明できる。(H)<br><input type="checkbox"/> 部材の性質、構造の強さを理解し、橋の設計に活かすことができる。(H)<br><input type="checkbox"/> 一定の基準を超える強い構造体（橋）を作ることができる。(H)<br>後期末試験                                                                                                                                                            |
| 合計<br>45<br>時間                                                        | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                                     |                       |                  |                   |       |  |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                           | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                             | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| デザイン実習Ⅲ（平面）                         | AD:デザイン学科             | 5年               | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                             | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                                     |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Seminar on Creativity 3 (2D Design) | 必修                    | 45               |                   | 45    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応              | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AD-2 AD-3 AD-4 AD-5                 |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 4年までに学んだグラフィックデザインの考え方を基本にして、様々な広告・印刷メディア・デジタルメディアについて研究し、それぞれに使用されるグラフィックスの作成手法まで含めて、総合的に実習を通して修得していく                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. 広告と各種印刷関連メディアの基本的な製作手法を理解し説明できる<br>B. 自由に、自分のアイディア・イメージを表現できる<br>C. ラフスケッチの段階で正確なイメージ表現できる<br>D. 日常的に使用するDTP関連ソフト（イラストレータ・フォトショップ）が自由に使用できる                                                                                                                                                                                                             |
| 授業方法          | 個々の進路希望を考慮した上で、課題の中からテーマを選び、アイディア展開やラフイメージ作成のための、イラスト・写真を利用した総合メディア制作の実習を行い、各作品ごとにプレゼンテーションする。<br>各区分での作品とプレゼンテーション内容について、終了後全体講評会を行い、UXデザインを視野に入れた総合的な企画・制作における評価点、注意点を解説し理解し確認してもらう。                                                                                                                                                                     |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 半期毎の年2回評価を行う<br><br>年間4件の課題作品をそれぞれ個別に評価し半期毎に集計、および年度末に平均をとって最終評価とします。<br>総合評価配点：最終作品評価40％・プレゼンテーション40％＋授業内での小課題20％評価。<br>（授業内で中間チェック時にレポート等の小課題を行い、その内容を総合評価に含めます。）<br>原則として提出遅れは認めません。就職活動・病気など、やむを得ない事情がある場合には、その状況を考慮して評価比率を変更します。また、未提出課題は0点評価となり、科目として不可になる可能性が有ります。<br><br>※本科目は【学年修了要件科目】であるため未修得（不可）になった場合は原級留置になります。十分注意してください。（学生便覧 Info2021 参照） |
| 関連科目          | 応用デザイン実習Ⅱ、卒業研究                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 | デザイン事務所でのデザイン企画・制作の実務経験から、各課題で企画制作時に最も重要な、使用者、利用者の環境と状況を考えることの大切さを解説し、しっかり考えるように指導していく。<br>同時に、後工程へスムーズに渡せるデータ作成を目標に、的確なアプリの使用方法を解説して理解してもらう。                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 近年注目されてきている、UXデザインの考え方は、デザインのいろいろな要素に影響してきます。身の回りの人々の生活環境や行動、市場の変化など、幅広く物を見ていくようにしてください。                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                |
| 0. 75            | 前期授業ガイダンス<br>■ イメージ表現<br>パッケージと広告の企画提案                                                                                                                              | 年間授業計画の説明 進路希望相談 他<br><br>印刷デザインにおける表現手法を学ぶ                                         |
| 2. 25            | イラスト・写真の考え方について                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> イラスト・写真作成時のポイント・色の特製を把握する-A                                |
| 3                | イラスト表現の調査・分析                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> パッケージを題材に特種印刷などの技術を把握する-A                                  |
| 3                | 制作作品のテーマ設定<br>（八王子まつり手拭いデザイン、お菓子のパッケージ）                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 何をどのような手法で制作するのか、その企画案を作成できる-A                             |
| 3                | ラフアイデア作成 ラフ製作実習                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> ラフスケッチ作成時の留意点を把握し自由に描ける-B,C                                |
| 6                | イラスト製作演習                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> イラストを作成しながら、画材の特製など基本的な技術を学ぶ-A,B,C                         |
| 6                | 写真撮影しながら、光と色など基本的な技術を習得学ぶ-A,B,C                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 写真撮影しながら、光と色など基本的な技術を習得学ぶ-A,B,C                            |
| 3                | 色の基礎知識                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> RGB方式とCMYK方式の特性など、表現のための色の扱い方を学ぶ-A,B,C                     |
| 6                | ラフ作成・ラフに基づいた制作実習                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ラフSKを作成しイメージに合わせたグラフィック制作ができる-A,B,C,D                      |
| 6                | 実制作                                                                                                                                                                 | 作品まとめ、およびフィニッシュワーク作業                                                                |
| 3                | プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 計画的・効果的に考えたプレゼンテーションができる-A,B,C,D                           |
| 0. 75            | 後期授業ガイダンス<br>■ メディアと表現<br>道具提案                                                                                                                                      | 後期授業計画の説明 進路相談 他<br><br>印刷デザイン制作の流れに沿って総合的に企画提案する                                   |
| 2. 25            | 個別テーマ設定                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 設定テーマに合わせて自在に資料集めができる-A                                    |
| 3                | 企画書／資料作成                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 考え方をまとめて、提案企画書（レポート）が作成できる-A                               |
| 6                | ラフ作成・実制作                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 制作ボリュームを把握し計画的に制作を進行できる-A                                  |
| 6                | 実制作                                                                                                                                                                 | 作品まとめ、およびフィニッシュワーク作業                                                                |
| 3                | プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 計画的・効果的に考えたプレゼンテーションができる-A,B,C,D                           |
| 3                | 自主課題制作（取材を伴うリーフレット提案）                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 自主的に作品を企画し、制作計画を立案できる-A                                    |
| 4                | 資料まとめ・企画立案                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 提案作品のポイントをまとめた企画書が作成できる-A,B,C,D                            |
| 9                | 実制作                                                                                                                                                                 | 作品まとめ、およびフィニッシュワーク作業<br><input type="checkbox"/> 製作状況・仕上がりをも自分で判断しフィニッシュできる-A,B,C,D |
| 3                | プレゼンテーション・講評                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 計画的・効果的に考えたプレゼンテーションができる-A,B,C,D                           |
| 学習指導期間（上記項目から実施） |                                                                                                                                                                     | プレゼンテーション・講評会になる予定                                                                  |
| 8                | 科目別補講（見学・取材）                                                                                                                                                        | 後期課題に関連した取材・調査活動を行う予定（詳細未定）<br>※校外授業の内容については、変更になる可能性あり                             |
|                  |                                                                                                                                                                     | ※産官学連携活動として提案依頼が入った場合、実践的なデザイン製作手法修得の一部課題内容を差し替える場合があります。                           |
| 合計               | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                     |
| 90<br>時間         | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                     |

|                                    |                       |                 |                 |       |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 開講年度 2022                          | クラス：                  | 番号：             | 氏名：             |       |
| 科目名（和文）                            | 学科                    | 学年              | 開講期間            | 単位数   |
| デザイン実習Ⅲ（立体）                        | AD:デザイン学科             | 5年              | 通年              | 4     |
| 科目名（英文）                            | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                 |       |
|                                    |                       | 講義              | 演習              | 実験・実習 |
| Seminar on Creativity 3（3D Design） | 必修                    | 45              | 0               | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応             | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1（2）との対応 |       |
| AD-2 AD-3 AD-4 AD-5                |                       |                 |                 |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ここまで学んできたデザインの考え方を基本にしなが造形表現を行う。また製作を通して造形技術の向上を図り、デザイン表現の可能性を探る。                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. 美を追求した造形の計画ができる<br>B. 具体的な製作の手順を構築して実施できる<br>C. 製作品の魅力伝えて共感を得ることが出来る                                                                                                                                               |
| 授業方法          | 授業のはじめに課題の説明を行い、制作に取り組む。課題は複数設定する場合がある<br>フィードバックとしては課題制作途中のアイデア展開、設計、実制作の各段階で個別に打合せを行うことで、完成度を高めていく。また最終的な作品発表時に講評を行い、総合的な評価ポイントについて共有していく。                                                                          |
| 教科書           | 特に指定しない                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | 授業内で通達する                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | 評価は年2回（前期末、学年末）とする。<br><br>課題評価100%として各区間を評価する。<br>課題提出の遅れは原則として認めない。<br>やむを得ない場合は評価比率を変更する。<br>未提出課題は0点として扱う。<br><br>成績表評価としての総合評価は、区間評価の単純平均とする。<br>必要に応じて追加補講などを行う。<br>※本科目は【学年修了要件科目】であるため未修得（不可）とならぬように十分留意すること。 |
| 関連科目          | デザイン実習Ⅱ                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 日常的に身の回りにある表現を観察してその造形の魅力や効果について考えること。<br>またこれまでに発見した様々な表現に挑戦することが、技能向上のポイントとなる。                                                                                                                                      |

| 授業計画    |                                                |                                                      |
|---------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 時間数     | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                 |
| 11      | 導入授業                                           | ・ 授業内容や授業への取り組み方などのガイダンスと予備的演習<br>□ 取り組むべき事柄、態度の理解   |
| 機能のある造形 |                                                | ・ 機能を獲得するための構造的解決と美の共存<br>□ 条件を満たす造形計画ができる (A, B, C) |
| 11      | 1. 課題説明・講義・ディスカッション                            | □ 課題に対して複数のアイデア展開ができる (A, B)                         |
| 20      | 2. 設計                                          | □ 造形物の図面化ができる (A, B)                                 |
| 48      | 3. 製作                                          | □ スケールモデルによる検討ができる (A, B)                            |
| 4. 発表   |                                                | □ 必要な道具を適切に使うことができる (B)                              |
|         |                                                | □ 作品を適切に丁寧に仕上げる事ができる (A, B)                          |
|         |                                                | □ 人前で作品の説明が的確に出来る (C)                                |
|         |                                                | □ 質問に的確に答えることが出来る (C)                                |
| 6       | 科目別補講                                          | 見学会実施予定                                              |
| 合計      | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                      |
| 90時間    | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                                      |

| 開講年度 2022                | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|--------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                  | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 応用デザイン実習Ⅱ                | AD:デザイン学科             | 5年               | 通年   | 4     |
| 科目名（英文）                  | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Applied Design Project 2 | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応   | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 10               | 0    | 80    |
| AD-3 AD-4 AD-5 AD-6      |                       |                  |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 実践的なデザインワークを行うとともに、提案先からの評価を受ける。<br>グループワークを通じてチームによるプロジェクト推進の重要性を体験する。                                                              |
| 到達目標          | A. デザインワークを主体的に行える。<br>B. 提案先の要望に沿ったデザイン展開ができる。<br>C. 提案先に対して実践的なプレゼンテーションができる。<br>D. 様々な役割の人々と協力してグループワークができる。                      |
| 授業方法          | 課題毎に設定するグループワークで、スケジュールに沿ったデザイン展開を行い、期限までにまとめ、提案（プレゼンテーション）をおこなう。<br>課題に対するフィードバック：様々なアプローチをピックアップして授業内で講評                           |
| 教科書           | 特になし                                                                                                                                 |
| 補助教材          | 特になし                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 評価は年間2回（前期末と後期末）<br>学年末総合評価は、前期総合評価と後期総合評価の単純平均とする。<br>グループワークに関しては、グループとしてのアウトプットを50%として、個人の貢献度を50%とする。<br>自己評価とグループ内の相互評価を参考に評価する。 |
| 関連科目          | 卒業研究 応用デザイン実習Ⅰ                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 | アートディレクター、クリエイティブディレクターの経験から、プロジェクトの一貫した計画、コンセプトメイクの現場に即した具体的な実践ノウハウを指導できる                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 総合的で、実践的なデザインプロジェクトをグループで行います。<br>自身の発想や創意、意図が、相手（提案先、グループメンバー）に「伝わる」ことに注力してデザインするようにしてください。                                         |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.5            | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 本授業の目的を理解する                                                                                                                                                                                                                                   |
| 40.5           | 学外への提案<br>1：企画立案                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 必要な調査と分析ができる（A,B）<br><input type="checkbox"/> 分析された課題に基づいた提案立案できる。（A,B,D）<br><input type="checkbox"/> 提案先からの要望に応じたデザイン展開ができる（A,B,D）<br><input type="checkbox"/> デザインや制作上の課題を整理できる（A,B,D）<br><input type="checkbox"/> 分かり易く簡潔なプレゼンテーションができる（C） |
| 42             | 2：実施デザイン                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 提案先の要望と試作検証の結果に基づいたデザイン提案ができる（A,B,D）<br><input type="checkbox"/> 計画に基づいて制作を進めることができる（A,D）<br><input type="checkbox"/> 実際に使用できる提案物を制作できる（A,D）<br><input type="checkbox"/> 分かり易く簡潔なプレゼンテーションができる（C）                                             |
| 6              | 科目別補講                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 合計<br>90<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                 |                       |                   |      |     |       |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|-------|
| 開講年度 2022                       | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |       |
| 科目名（和文）                         | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |       |
| コンピュータグラフィックスⅢ（平面）              | AD:デザイン学科             | 5年                | 通年   | 2   |       |
| 科目名（英文）                         | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |     |       |
| Computer Graphics 3 (2D Design) | 必修                    | 22.5              | 講義   | 演習  | 実験・実習 |
|                                 |                       |                   |      |     |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |       |
| AD-1 AD-4                       |                       |                   |      |     |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 4年で学んだコンピュータグラフィックスⅡの基礎知識、技術力をもとに、DTPエキスパート認証試験の内容を参考にして、講義と総合的な制作課題を行うことでDTPをより深く学ぶ。                                                                                                                                               |
| 到達目標          | A 「Illustrator」「Photoshop」「InDesign」を使いこなすことができる。<br>B 組版ルールを理解できる。<br>C サムネールにより、自分のアイデアを表現できる。<br>D 他者が理解できるような制作指示書を作成することができる。<br>E 現在の印刷物作成に必要な知識を身につけ、それを活用できる。                                                               |
| 授業方法          | 前期はAdobe InDesign・Adobe XDなどによる制作課題を中心に基本的な使い方を学び、後期は過去のDTPエキスパート認証試験とDTP関連ソフトのより進んだ使い方を学ぶ。<br>課題については、各授業区間区切りタイミングで提出された作品をもとに全体講評会を行い、データ作成上の注意事項、問題点などについて解説し自分の理解度を確認してもらう。                                                    |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | DTPエキスパート試験 スーパーカリキュラム（JAGAT認証）                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 半期毎の年2回評価を行う<br>両区間とも合格もしくは、それに準ずる場合のみ本科目を合格したものとする。<br><br>前後期とも、制作課題（100％）で評価する。<br>学年末の総合成績は前期末と後期末の単純平均とする。<br><br>原則として提出遅れは認めません。就職活動・病気など、やむを得ない事情がある場合には、その状況を考慮して評価比率を変更する場合があります。<br>また、未提出課題は0点評価となり、科目として不可になる可能性があります。 |
| 関連科目          | コンピュータ・グラフィックスⅡ（平面）                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 | デザイン事務所での、デザイン企画・制作実務での作業経験から、通常のソフトウェアの使用方法とは異なった、後工程を想定したデータ作成方法を扱いながら、マニュアルとは違う実践的な使い方を解説していく。                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | コンピュータソフトについては、自ら考えて使うことが習得への近道といえます。テキストを参考にしながら、とにかく使ってみましょう。                                                                                                                                                                     |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5      | ガイダンス                                                                                                                                                               | 本授業のねらい、課題説明、評価の仕方を理解する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.5      | DTP演習 雑誌ページ作成（1）<br>Adobe Indesignの活用と演習                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> InDesignのインターフェースが理解できる-A<br><input type="checkbox"/> フレームグリッド、テキストフレームの基本を理解できる-A<br><input type="checkbox"/> 画像の配置、画像サイズの調整ができる-A<br><input type="checkbox"/> 図形オブジェクトの基本が理解できる-A<br><input type="checkbox"/> テキストの入力にかんする基本が理解できる-A<br><input type="checkbox"/> バランスを考え総合的に製作を計画できる-A, B                                |
| 4.5      | DTP演習 雑誌ページ作成（2）                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> マスターページ設定の基本を理解できる-A<br><input type="checkbox"/> レイヤーを適切に使いこなすことができる-A<br><input type="checkbox"/> 段落スタイル、オブジェクトスタイルの基本が理解できる-A<br><input type="checkbox"/> 作品を印刷用としてプリントアウトできる-A                                                                                                                                          |
| 9        | DTPおよびその周辺状況について<br>Adobe XDの活用と演習                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> DTPの役割、DTP技術などDTP全般について理解できる-A, D<br><input type="checkbox"/> 編集、デザインなど印刷発注側知識の基本が理解できる-A, E<br><input type="checkbox"/> 組版、製版など印刷工程について理解できる-A, B, E<br><input type="checkbox"/> 印刷物作成に必要な色の知識を理解できる-A, E<br><input type="checkbox"/> アプリ、通信などコンピュータ全般について理解できる-A, E<br><input type="checkbox"/> 模擬試験の概略を理解できる-A, B, C, E |
| 1.5      | DTPエキスパート認証模擬試験                                                                                                                                                     | 模擬試験実施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.5      | ガイダンス                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6        | DTPエキスパート認証実技試験演習（1）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 制作課題の内容を理解できる-A, E<br><input type="checkbox"/> 「制作の手引き」通りに作品のレイアウトができる-A, B, C, D, E<br><input type="checkbox"/> 作品中の画像の取り扱いを適切に処理できる-A<br><input type="checkbox"/> 作品中の文字組版が組版ルールに則り適切に処理できる-A<br><input type="checkbox"/> 作品の設計、要素、表現が適切であるか確認できる-A                                                                      |
| 9        | DTPエキスパート認証実技試験演習（2）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 他者が理解できる「制作指示書」を作成することができる-D                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.5      | 応用課題（旅行リーフレット作成）                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 制作課題の内容をもとに取材して展開できる-A, B, C, E                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3        | 科目別補講日（校外見学および取材）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 見学により的確な取材活動ができる-C, E                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | 学習指導期間（上記内容から実施）                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 課題の達成度を確認できる-A, B, C, D, E                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                 |                       |                  |                   |       |  |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                       | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                         | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| コンピュータグラフィックスⅢ（立体）              | AD:デザイン学科             | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                         | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                                 |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Computer Graphics 3 (3D Design) | 必修                    | 7.5              |                   | 37.5  |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AD-1 AD-4                       |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 4年のコンピュータグラフィックスⅡで学んだ基礎的なモデリングやレンダリング方法をもとに、デザインワークで必要となる実践的な表現方法を課題制作を通して学びます。                                                                                                           |
| 到達目標                  | この科目は実務経験教員による科目です<br>A サーフェス作成に必要なベース曲線が作成できる<br>B サーフェスの制御点を利用して三次元曲面を表現できる<br>C サーフェス上にオブジェクトを作成できる<br>D フィレットを作成できる<br>E デザインしたものをモデリングできる<br>F 目的に合わせたレンダリングができる                     |
| 授業方法                  | 実習形式で授業を行う。<br>3Dモデリングソフト[Rhinoceros]を使用し、課題制作を通してCG作成の基本を学ぶ。<br>各課題テーマ毎に操作、制作手順の解説をします。<br>各演習や課題はデータでの提出を求めます。（提出方法は授業内で指示します。）<br>各演習や課題の制作ステップ毎にデータを提出し、授業時間内に講評をすることで演習内容の理解度を確認します。 |
| 教科書                   | なし（必要に応じて資料をwebclassにて配布）                                                                                                                                                                 |
| 補助教材                  | なし                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法                  | 評価は年間2回（前期末、後期末）。<br>各区間の評価は課題（100%）で行う。<br>学年末総合評価は前期末、後期末評価の単純平均とする。<br>作品の提出遅れは認めない。<br>やむを得ない事情にて提出遅れが生ずる場合は申告すること。理由によって、評価比率を変更します。                                                 |
| 関連科目                  | コンピュータ グラフィックスⅠ、コンピュータ グラフィックスⅡ                                                                                                                                                           |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 | 製品開発・プロダクトデザイン及びインテリアデザインに関する実務経験に基づき、3D-CG作成について指導する。                                                                                                                                    |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | デザインワークにおけるCGはアイデアをビジュアライズするひとつの手段です。<br>「何を表現したいのか」「何を伝えたいのか」を意識して制作することが重要です。<br>カタログなど様々な事例をよく見て、構図や配色など表現について日頃から研究すること。                                                              |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | ガイダンス<br><br>～サーフェスの作り方（応用編）～                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業の概要説明と、カリキュラムにおける位置付けを理解する                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 1、ワイヤーフレームから自由曲面をつくる                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> サーフェス作成に必要なワイヤーフレームを作図できる（A）<br><input type="checkbox"/> ワイヤーフレームを用いてサーフェスを作成できる（A）                                                                                                 |
| 1.5  | 2、サーフェスを編集しながらモデリング                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 制御点の設定と編集ができる（B）<br><input type="checkbox"/> サーフェスの制御点を利用して形を表現できる（B）                                                                                                               |
| 1.5  | 3、サーフェス上に曲面をつくる                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> サーフェス上に曲線を作成できる（C）<br><input type="checkbox"/> サーフェス上に曲線を用いてサーフェスを作成できる（C）                                                                                                          |
| 1.5  | 4、フィレット処理                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> フィレット処理に必要な補助曲線を作成できる（D）<br><input type="checkbox"/> フィレット曲面を作成できる（D）                                                                                                               |
|      | ～デザインとモデリング～                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |
| 7.5  | <モデリングとレンダリング 課題-1><br>インテリア空間の作成と表現                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> デザイン空間の3Dモデルが作成できる（E）<br><input type="checkbox"/> 材質やカラー、ライティングの表現ができる（F）                                                                                                           |
| 6    | <モデリングとレンダリング 課題-2><br>カトラリーセットのデザインとCG作成<br>プレゼンテーション                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> デザインしたものを3Dモデル化できる（E）<br><input type="checkbox"/> 材質やカラーを表現できる（F）<br><input type="checkbox"/> 造形の魅力が伝わるプレゼンテーションができる（F）                                                             |
| 21   | <モデリングとレンダリング 課題-3><br>自由テーマ<br>アイデア展開／スケッチ・図面作成<br>モデリングデータの作成<br>レンダリングの作成<br>プレゼンテーション                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> モデリングに必要なベースフレームを作成できる（A,B,C,D）<br><input type="checkbox"/> デザインしたものを3Dモデル化できる（E）<br><input type="checkbox"/> 材質やカラーを表現できる（F）<br><input type="checkbox"/> 造形の魅力が伝わるプレゼンテーションができる（F） |
| 3    | 科目別補講                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                              |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |          |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|----------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数      |
| 経営論                    | AD:デザイン学科             | 5年                | 通年   | 2        |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |          |
| Management             | 必修                    | 45                | 講義   | 演習 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |          |
| AD-5                   |                       |                   |      |          |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 講義を中心に、企業の資料をもとにして経営学の概要を学んでいきます。その中で、現代社会の中で大きな存在であり、生活を支える企業について学んでいきます。                                                                                                     |
| 到達目標          | A 経営学の全体像について理解することができる。<br>B 経営学と会計学の関連を理解することができる。<br>C 経営学と経済学の関連を理解することができる。<br>D 現代の会社とその仕組みについて理解することができる。<br>E 企業と市場とのかかわりについて理解することができる。<br>F 企業のマネジメントについて理解することができる。 |
| 授業方法          | 教科書をもとに講義を中心として授業を進め、定期試験（記述式）にて理解度を確認する。<br>演習課題については授業中に解答例を解説し理解度を確認してもらう。<br>中間・期末の2回の定期試験については、 答案用紙を返却した上で解答例を解説し学修状況を確認してもらう。                                           |
| 教科書           | 1からの経営学（中央経済社）                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | 日経新聞、日経MJ、日経トレンディ等                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 1年を4区間に分け、各区間の評価方法は定期試験(80%)+レポート課題・小テスト(20%)とする。<br>レポート課題：授業内で課する小レポート、もしくは演習課題<br>総合評価は区間評価の単純平均とする。<br>※総合評価において、60点に満たない評価の場合、不合格になります。                                   |
| 関連科目          | マーケティング、デザインマネジメント                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 | デザイン会社取締役の経験から、経営計画立案や組織体制、人材配置の実践、売上げ目標、年度経営方針の策定など会社経営における基本的な業務を実践的な側面から解説できる                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 現代において、経営の骨格を「ビジネスモデル」が担っている企業が増えています。新しい商売のビジネスモデルを意識してみる習慣をつけましょう。                                                                                                           |

| 授業計画                                |                                                                                                                                                                     |                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 時間数                                 | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                    |
| 1.5                                 | ガイダンス・企業と経営学                                                                                                                                                        | 授業の進め方、評価についてのガイダンス                                     |
| 1.5                                 | 経営学の全体像                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 経営学の概要を理解する-A                  |
| 1.5                                 | 企業と会社について                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 企業の成り立ちと仕組みを理解する-A             |
| 1.5                                 | 企業と資本について                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 企業と資本、金融市場との関係を理解する-A          |
| 1.5                                 | 企業と人について                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 企業とそれを支える人との関係を理解する-A          |
| 0.75                                | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                         |
| 1.5                                 | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                         | 経営学の概要と、企業についての理解度確認                                    |
| 1.5                                 | 企業のアウトプット                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 企業活動の概要を理解する-A, B, C           |
| 1.5                                 | 経営戦略と商品について                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 企業が進める経営戦略の概要を理解する-A, B, C     |
| 1.5                                 | 経営とマーケティングについて                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 経営戦略上のマーケティングの概要を理解する-A, B, C  |
| 1.5                                 | マネジメント事例研究（1）                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> マネジメントの基本的な考え方を知る-A, B, C, D   |
| 1.5                                 | マネジメント事例研究（2）                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 違いを作る基本戦略を知る-A, B, C, E        |
| 3                                   | マネジメント事例研究（3）                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 多角化、国際化のマネジメント事例を知る-A, B, C, F |
| 0.75                                | 前期期末試験                                                                                                                                                              |                                                         |
| 1.5                                 | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                         | 企業活動の概要とマネジメントについての理解度確認                                |
| 4.5                                 | マネジメント事例研究（3）                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 組織マネジメントの重要性を理解する-F            |
| 3                                   | キャリアデザイン                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 組織の中でのキャリアデザインを考える-F           |
| 0.75                                | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                         |
| 1.5                                 | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                         | 組織マネジメントとキャリアデザインについての理解度確認                             |
| 4.5                                 | 総合事例研究（1）                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ファミリービジネスのマネジメントについて知る-F       |
| 6                                   | 総合事例研究（2）                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 特殊な法人のマネジメントについて知る-F           |
| 0.75                                | 後期末試験                                                                                                                                                               |                                                         |
| 1.5                                 | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                         | 経営論のまとめと総合的な理解度確認（キャリアデザインを含む）                          |
| ※進路活動に合わせて、一部、授業内容の順番を入れ替える場合があります。 |                                                                                                                                                                     |                                                         |
| 合計                                  | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                         |
| 45時間                                | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                         |

| 開講年度 2022                             | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                               | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 環境論                                   | AD:デザイン学科             | 5年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Introduction to Environmental Studies | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-5                                  |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 今日注目されている「環境問題」について身近な事例から地球規模の問題まで幅広く取りあげる。                                                                                                                               |
| 到達目標          | A. 環境問題に関する専門用語の理解<br>B. 環境問題に関する社会的背景の理解<br>C. 環境問題に関する様々な事例の理解<br>D. 環境問題について自ら考え、解決策をデザインに活かし提案できる力を身につける事ができる                                                          |
| 授業方法          | 座学を中心としてプリント、スライド、映像教材を利用し講義を行う。<br>リアクションペーパー、レポート課題に適宜、個別フィードバックをおこなう。定期試験で理解度を確認する。                                                                                     |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | 適宜配布                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 1年を2区間に分け（前期末、後期末）、各区間の評価方法は定期試験(90%)+レポート課題・リアクションペーパー・ノート提出(10%)とする。<br>各区間で不合格の場合はレポート課題あるいは補講などにより補足する。<br>各区間にはノート提出を求め、未提出者・内容不備の者は区間評価より減点する。<br>総合評価は区間評価の単純平均とする。 |
| 関連科目          | 経営論、技術者倫理                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | ノート未提出（-10点）や記述内容に不備がある場合には減点となるため、しっかりとノートをとること。                                                                                                                          |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                      |
| 1.5  | ガイダンス                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、評価の仕方、環境問題の概要を理解する (B)<br><input type="checkbox"/> 地球規模の環境問題とは何かを理解する (B) |
| 3    | 言葉の定義                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 頻出する基本用語の理解 (A) (B) (C)                                                          |
| 1.5  | 持続可能な開発                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 環境問題に対する世界潮流の理解 (A) (B)                                                          |
| 1.5  | SDGs 持続可能な開発目標 (1)                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 地球の歴史、自然環境の構成要素の理解 (A) (B)                                                       |
| 1.5  | SDGs 持続可能な開発目標 (2)                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 生物多様性、大気の影響の理解 (A) (B)                                                           |
| 1.5  | 地球と自然環境 (1)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 海と川の影響、水循環、土壌と森林の影響の理解 (A) (B)                                                   |
| 3    | 地球と自然環境 (2)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 公害問題から、地球規模の環境問題への変化の理解 (A) (B) (C)                                              |
| 1.5  | 地球と自然環境 (3)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 水俣病、イタイイタイ病の理解 (A) (B) (C)                                                       |
| 1.5  | 公害から環境問題へ                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 四日市ぜんそく、新潟水俣病の理解 (A) (B) (C)                                                     |
| 1.5  | 四大公害 (1)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 基本的な考え方、用語の理解 (A) (B)                                                            |
| 1.5  | 四大公害 (2)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 世界の取り組み事例の理解 (A) (B) (C) (D)                                                     |
| 3    | 環境問題への懐疑                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 環境ホルモンや地球温暖化に関する懐疑的な学説の理解 (A) (B) (C)                                            |
| 3    | 環境と社会 (1)                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 循環型社会への転換の理解 (A) (B) (C) (D)                                                     |
| 3    | 環境と社会 (2)                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 拡大生産者責任の理解 (A) (B) (C) (D)                                                       |
| 3    | 環境と社会 (3)                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> モーターゼーションの理解 (A) (B) (C) (D)                                                     |
| 3    | 環境問題を解決する試み (1)                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 環境と経済の関係を理解する (A) (B) (C) (D)                                                    |
| 3    | 環境問題を解決する試み (2)                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> バイオミミクリー、デザインの役割を理解する (A) (B) (C) (D)                                            |
| 1.5  | 定期試験（年2回）                                                                                                                                                                        | 前期末、学年末                                                                                                   |
| 3    | 学習指導期間                                                                                                                                                                           | 学習事項の定着確認                                                                                                 |
| 3    | 科目別補講                                                                                                                                                                            | （上記項目の中から実施）                                                                                              |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                                                                           |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                           |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| マーケティング                | AD:デザイン学科             | 5年               | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Marketing              | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 30               | 15   |       |
| AD-6                   |                       |                  |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | マーケティングの概要・概念・戦略、さらにそのマネジメントと、企業、そして開発部門との関係性について事例をもとに解説し、マーケティングの全体的な概要とデザインの関係性を習得していく。                                                                                                                            |
| 到達目標          | A マーケティングとは何か？について、全体像を簡潔に答えられる<br>B マーケティング活動における、デザインの位置づけを答えられる<br>C 商品を冷静に見て、その特徴とコンセプトを予測できる<br>D 販売促進政策について理解できる。<br>E 広い視野で事象や人を見て、状況の中から重要と思われるポイントを探すことができる<br>F 自分なりの考察を加え、新たな提案を構築できる                      |
| 授業方法          | 企業活動におけるマーケティングの位置づけと考え方、市場・消費者動向とそのとらえ方について、テキスト「1からのマーケティング」に沿って、事例をもとに解説していく。講義による解説と、テーマ商品を題材としたトライアル課題にトライし、レポート作成を行う。<br>演習課題については授業中に解答例を解説し理解度を確認してもらう。<br>中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し学修状況を確認してもらう。 |
| 教科書           | 1からのマーケティング（中央経済社）                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 日経MJ 日経トレンドィ、（テレビ東京 ワールドビジネスサテライト）など                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 1年を4区間に分け、各区間の評価方法は定期試験(80%)+レポート課題(20%)とする。<br>レポート課題：授業内で課する小レポート、もしくは演習課題<br>総合評価は区間評価の単純平均とする。                                                                                                                    |
| 関連科目          | デザイン実習Ⅲ、応用デザインⅡ、卒業研究                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 自動車製造メーカーにおける商品企画、デザイン開発実務の経験から、テキストの内容に加えて、講義の中で実際に授業担当者が経験した商品企画の実務事例紹介をしながら、マーケティングの考え方を解説していく。<br>マーケティングを考えていく上で、最も重要視されている市場環境や人々の行動といった日常生活環境の中から、実際に現在のモノ・コトに影響を与えている要素について解説し、見方、考え方を学んでもらう。                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 身の回りのものに、参考になる資料がたくさんあります。<br>日ごろから、様々な商品や環境の変化について、注意を払うようにしてください。                                                                                                                                                   |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                           |
| 1.5      | 前期授業ガイダンス<br>マーケティングについて調査                                                                                                                                                    | 前期授業計画ガイダンス、評価方法の説明<br><input type="checkbox"/> マーケティングの概要について理解する-A<br>(インターネット・書籍を中心に個々に調べてみる)                                               |
| 3        | マーケティングとは？<br>マーケティングの成り立ちと基本概念                                                                                                                                               | マーケティングについて解説 調査結果を検証<br><input type="checkbox"/> 商品・市場分析の手法について解説 考え方を理解する-A                                                                  |
| 4.5      | 戦略的マーケティング                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> マーケティングにおける戦略を理解する-A                                                                                                  |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                        | マーケティングの全体像に関する記述式試験                                                                                                                           |
| 6        | マーケティングマネジメント<br>製品・価格・広告                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 実際の商品におけるマネジメントを理解する-A, B, C, D<br><input type="checkbox"/> 製品開発、価格設定、広告活動について理解する-A, B, C, D                         |
| 6        | チャンネル・チェーン・営業                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> チャンネル、チェーン戦略と営業について理解する-A, B, C, D                                                                                    |
| 0.75     | 前期末試験                                                                                                                                                                         | マーケティングマネジメントに関する記述式試験                                                                                                                         |
| 1.5      | 後期授業ガイダンス                                                                                                                                                                     | 後期授業計画ガイダンス                                                                                                                                    |
| 4.5      | 顧客との関係のマネジメント                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 売り手と顧客の関係を理解する-C, D, E                                                                                                |
| 4.5      | ブランディング                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 売り手と顧客の関係を理解する-C, D, E                                                                                                |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                        | 市場環境分析に関する記述式試験                                                                                                                                |
| 1.5      | 将来予測への分析                                                                                                                                                                      | 「人」を中心にした考え方の解説                                                                                                                                |
| 4.5      | 生活の変化、環境の変化と将来                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 市場形成と消費活動の中心が「人」であることを理解する-B, C, D, E                                                                                 |
| 4.5      | 将来予測 トライアル課題                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 将来予測に関する手法について解説～考え方を理解する-B, C, D, E, F<br><input type="checkbox"/> 市場形成に影響するモノ・コトの中で変わるものと変わらないものを理解する-B, C, D, E, F |
| 0.75     | 後期末試験                                                                                                                                                                         | 将来予測に関する記述式試験                                                                                                                                  |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                                                                                                                |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                |



|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| デザインマネジメント             | AD:デザイン学科             | 5年               | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| Design Management      | 必修                    | 36               | 9                 | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| AD-5                   |                       |                  |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | デザインは製品の色や形のみならず企業の経営や戦略を担う重要な要素となっている。様々な事例を通して、マネジメントを行ううえで広義の「デザイン」が果たすべき役割について考える。                                                                                         |
| 到達目標          | A. マーケティングとイノベーションの重要性を理解できた。<br>B. デザインは社会において企業が事業を行い発展させて行くために重要な要素であることが理解できた。<br>C. 製品の色や形だけでなく企業から提供されるあらゆる情報やサービスは一貫性が求められる事が解った。                                       |
| 授業方法          | 講義を主体に、簡単な演習を織り交ぜながら得られた知識を定着させてゆく。各期ごと年間4回の試験を行い、試験返却時に解説をしながら、学修成果の定着度を確認する。                                                                                                 |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 前期中間、前期末、後期中間、学年末の各区分で、定期試験により総合評価を行う。<br>前期中間 定期試験100%<br>前期末 定期試験100%と前期中間の評価の平均により算出する。<br>後期中間 定期試験100%と前期中間、前期末の評価の平均により算出する。<br>学年末 定期試験100%と前期中間、前期末、後期中間の評価の平均により算出する。 |
| 関連科目          | マーケティング                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 企業のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に関わった経験から、企業活動に求められる広義のデザインの役割にふれる                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 配布資料はファイリングして、試験に備えてまとめ直すことが大切です。                                                                                                                                              |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                    |
| 1.5      | マネージメントとは                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> マネージメントの定義について概観した (A)<br><input type="checkbox"/> マネージメントの役割について理解した (A)                                                                      |
| 1.5      | 自らの事業を定義する                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 事業3つの定義について事例を通して理解した (A)                                                                                                                      |
| 3        | セルフマネージメント[演習]                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 自分をマネージメントする3つの条件を理解した (A)                                                                                                                     |
| 1.5      | 目標を設定する                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 目標設定の考え方についてマーケティングとイノベーションの視点から概観した (A)<br><input type="checkbox"/> 人を中心としたマネージメント開発について概観した (A)                                              |
| 1.5      | 人を活かす                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                         |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                         |
| 1.5      | 試験答案返却・解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
| 3        | デザインの領域                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> デザインの定義を確認した (B)<br><input type="checkbox"/> デザインの分野、デザイナーのスキルを概観した (B)                                                                        |
| 3        | プロセスとしてのデザイン                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 創造的プロセスとしてのデザインを概観した (B)<br><input type="checkbox"/> 歴史的視点からのデザインの役割を概観した (B)                                                                  |
| 3        | デザインとビジネスのパフォーマンス[演習]                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> デザインを取り巻く環境を概観した (B)                                                                                                                           |
| 0.75     | 前期末試験                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                         |
| 1.5      | 試験答案返却・解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
| 1.5      | デザインマネジメントとは                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> デザインマネジメントの定義とその範囲を概観した (B)                                                                                                                    |
| 3        | デザインとマーケティング                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> デザインとマーケティングの関係について概観した (B)<br><input type="checkbox"/> デザインによる差異化、デザイン形態の役割について概観した (B)<br><input type="checkbox"/> デザインの消費者行動に与える効果を概観した (B) |
| 3        | ブランディングを通じたデザイン差異化                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ブランドの機能、定義を概観した (C)<br><input type="checkbox"/> ブランドアイデンティティ確立の為のデザインの役割を概観した (C)                                                              |
| 1.5      | デザインとマーケティングリサーチ                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 消費者ニーズの調査方法について概観した (C)                                                                                                                        |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                         |
| 1.5      | 試験答案返却・解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
| 3        | 戦略的デザインマネジメントのための枠組                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> デザインの戦略的位置づけに関する事例を概観した (C)                                                                                                                    |
| 1.5      | 戦略的デザインへの認知的アプローチ                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> CIの創造と実行について概観した (C)                                                                                                                           |
| 1.5      | コーポレートコミュニケーションとデザインの戦略的価値                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 会社のアイデンティティ表現について概観した (C)                                                                                                                      |
| 1.5      | 戦略的デザインへの経済的アプローチ                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> デザインの競争は経営資源や知識の源泉であることを概観した (C)                                                                                                               |
| 1.5      | 組織的協同のデザイン                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> デザインは組織変化の一助となり、組織協同に役立つことを概観した (C)                                                                                                            |
| 0.75     | 学年末試験                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                         |
| 1.5      | 試験答案返却・解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                            |                                                                                                                                                                         |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可     (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                         |

|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| 技術者倫理                  | AD:デザイン学科             | 5年               | 通年                | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| Engineering Ethics     | 必修                    | 45               | 0                 | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| AD-1                   |                       |                  |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 技術者とデザイナーは社会に対して責任を追う存在であり、倫理観が要求される。現代にいたる科学技術の成立とそれを支えた思想、または社会史的な背景を概観しながら技術者倫理を学ぶ。                                                                                                                                           |
| 到達目標          | (A) 科学技術を発展させた思想とその社会史的な背景を理解できる。(B) 科学技術が自然環境に及ぼした影響、または科学技術を生み出す背景となった自然環境について理解できる。(C) 21世紀に生きる技術者、デザイナーとして社会に対する自覚と意識を養う。(D) 技術者倫理の必要性を理解できる。(E) 環境倫理、デザイナー倫理について理解できる。(F) 内部告発について理解できる。(G) グローバル化の問題点とユニバーサルデザインについて理解できる。 |
| 授業方法          | 講義形式、授業内外における課題、またはノート検査、もしくは小テストにより理解を深める。課題や試験実施後に解説と指導によるフィードバックを行う。                                                                                                                                                          |
| 教科書           | 小出泰士「JABEE対応技術者倫理入門」丸善出版社                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 適宜プリント配布                                                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法          | 定期試験の評価は各区分成績の70%、課題もしくは発表を合わせて30%とする。課題若しくは発表は前期、後期に各一回以上実施。ノート検査を課題とする場合もある。前期末総合成績＝前期中間区分間＋前期末区分間÷2、後期中間総合成績＝三つの区分成績の合計÷3、学年末総合成績＝4つの各区分成績の合計÷4、                                                                              |
| 関連科目          | 「地理・歴史」「倫理」「現代社会」「技術者倫理」                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 世界と日本の社会史関連書を適宜紹介。                                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                      |                                                                   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                                 | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                              |
| 1.5  | ガイダンス、技術者倫理とは？                                                                                                                                                                       | 授業計画                                                              |
| 1.5  | IT化と情報社会                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 情報化社会 (A-C)                              |
| 1.5  | 冷戦と共存                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 核競争、環境問題、科学思想の現在 (A-C)                   |
| 1.5  | 20世紀の科学技術1                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 第二次大戦前後の欧米科学技術 (A-C)                     |
| 1.5  | 20世紀の科学技術2                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 第一次大戦、総力戦と大正昭和日本の科学技術 (A-C)              |
| 1.5  | 産業革命                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 第二次産業革命、電気と化学の実用化、大都会と通信技術、産業革命の技術 (A-C) |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                               | (A-C)                                                             |
| 1.5  | 近世日本の科学技術                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 江戸時代のからくり、蘭学から洋学へ、幕末の技術移転、(A-C)          |
| 1.5  | 科学革命の時代                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 17世紀西欧の科学思想について (A-C)                    |
| 1.5  | 中世から近代へ                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 西欧中世の自然観、ルネサンスの発明、大航海時代の科学技術、(A-C)       |
| 6    | 事例研究発表、もしくは課題                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> (A-G)                                    |
| 0.75 | 前期末定期試験                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> (A-D)                                    |
| 1.5  | 技術者倫理の必要性とその背景1                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 技術者倫理が求められる理由とその背景 (D)                   |
| 1.5  | 技術者倫理の必要性とその背景2                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 技術者倫理が求められる理由とその背景 (D)                   |
| 1.5  | 専門職の倫理観                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 専門職の公衆に対する倫理観の理解 (D)                     |
| 1.5  | 環境倫理                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 社会的な負荷低減に配慮した技術の理解、具体的なリスクの想定、(D)        |
| 1.5  | 国際化社会の中での環境倫理                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 国際化社会の中での環境倫理について把握する。(B, C)             |
| 1.5  | 技術者倫理の事例紹介                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 報道などから技術者倫理の課題事例紹介 (D)                   |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> (A-D)                                    |
| 1.5  | 内部告発                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 公益通報者保護法について理解する。(A-D)                   |
| 1.5  | デザイナー倫理                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> デザイナー倫理について理解できる。(A-D)                   |
| 1.5  | ユニバーサルデザイン                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ユニバーサルデザインについて理解できる (A-D)                |
| 6    | 事例発表もしくは課題                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> (A-G)                                    |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> (A-C)                                    |
| 3    | 学習指導期間                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 学習指導の定着確認                                |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点                                                                                                   |                                                                   |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                   |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| 卒業研究                   | AD:デザイン学科             | 5年               | 通年                | 8     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
| Graduation Project     | 必修                    | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 | 180   |
| AD-3 AD-4 AD-5 AD-6    |                       |                  |                   |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 5年間の集大成として、個々が研究室担当教員との相談のうえでテーマを設定、計画を立案し調査・分析・考察・試作・確認・修正、最終提案へと総合的なデザイン開発を行う。                                                                                                                                                                                                                                               |
| 到達目標          | <p>A 前年までに学習してきた内容をベースにして、研究・制作の計画を立案できる。</p> <p>B 創造性をもって提案の実現可能性・リアリティーを考えながら、コンセプトを立案できる。</p> <p>C 幅広く、社会への影響を予想しながら、受け手の立場に立った提案を考えられる。</p> <p>D 考えたアイディアや提案内容を、論理的に文章にまとめることができる。</p> <p>E 提案すべく、考えてきた内容を的確に伝えるプレゼンテーションができる。</p>                                                                                         |
| 授業方法          | 配属された研究室ごとに研究・作業を進める。<br>年間で複数回の発表を通して、進捗状況と学修成果の確認を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | <p>全体スケジュールで示される中間発表（夏期休暇前、育英祭、冬季休暇前）、最終審査のすべてで発表※ したうえで、以下の内容で評価を行う。</p> <p>学年末 卒業研究担当教員が以下の区分でそれぞれ100点法で採点した後、全体審議による確認・補正を行う。<br/>各区分は、研究態度（指導教員 20%）＋提案作品の内容（60%）＋プレゼンテーション（20%）<br/>集計後60点に満たない場合は不合格となる。</p> <p>※ 就職・進学活動、出校停止疾患などのやむを得ない場合を除き原則として提出遅れは認めない。<br/>提出物の未提出はもとより、各発表を欠席したり怠学により提出が遅れた場合は、不合格になる可能性がある。</p> |
| 関連科目          | デザイン実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、応用デザインⅠ・Ⅱ 他                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 1年間継続の長期研究制作になります。自主的にスケジュールを調整しながら、各タイミングの発表に遅れることの無いように、研究を進めてください。                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画            |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数             | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                       |
| 6               | ガイダンス<br>研究テーマ策定・計画書作成<br>各研究室での報告                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 研究の進め方、年間スケジュール、評価についてを理解する A<br><input type="checkbox"/> 自分の考えをまとめテーマと年間スケジュールを立案できる A<br><input type="checkbox"/> 計画に沿って進行させ、それぞれのタイミングで報告できる A |
| 6               | 第1回 中間発表（夏休み前）<br>調査結果および提案への方向性発表<br>（夏休み終了後担当教員へ報告書提出）                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> テーマに沿って実施した調査内容から考察しコンセプトを立案できる B<br><input type="checkbox"/> 使い手の立場に立った視点でアイディアが展開できる C<br><input type="checkbox"/> 進捗状況をまとめて報告書が作成できる D         |
| 12              | 第2回 中間発表（育英祭）<br>ポスターセッション                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> コンセプトに沿ってアイディア展開が複数提案できる C<br><input type="checkbox"/> 研究テーマ、内容をポスターにまとめることができる E                                                                 |
| 6               | 第3回 中間発表（年末）<br>提案作品事前確認のための発表                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 検証計画を立案し、実施できる C<br><input type="checkbox"/> 進捗状況をまとめて報告書が作成できる E                                                                                 |
| 12              | 卒研概要・提案作品提出<br>最終プレゼンテーション                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 研究内容を一貫性ある内容にまとめることができる D<br><input type="checkbox"/> まとめた作品内容を的確に発表し、質疑に応答できる E                                                                  |
| 138             | 年間通じての研究、制作                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                            |
| 合計<br>180<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                            |

## IV.電氣工学科 必修専門科目



電気工学科(EE) 専門科目 教育課程表(2018年度入学)

|       |             |           |        |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修) |     |     |                      |                    | 電気工学科の<br>学習・教育目標との関連 |             |                   |    |   |   |   |   |
|-------|-------------|-----------|--------|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|-----|-----|----------------------|--------------------|-----------------------|-------------|-------------------|----|---|---|---|---|
| 区分    | 科目名         | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |                          | A   |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D                               |     |     | ①設計・<br>システム<br>系科目群 | ②情報・<br>論理系科<br>目群 | ③材料・<br>バイオ系<br>科目群   | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | EE |   |   |   |   |
|       |             |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年                       | A-1 | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1                             | D-2 | D-3 |                      |                    |                       |             |                   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 必修科目  | 電気磁気学       | 4         |        | 2  |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気回路        | 8         | 2      | 2  | 2  | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電子工学        | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電子回路        | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 情報処理        | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電子計算機       | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     | ◎                    |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 創造設計        | 1         |        |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 | ○  | ○ | ○ |   |   |
|       | 電気エネルギー概論   | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | メカトロニクス     | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 |     | ◎   |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | CAD         | 2         | 2      |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気機器        | 2         |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | パワーエレクトロニクス | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 発変電工学       | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電力系統工学      | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     | ◎   |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 高電圧工学       | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気応用        | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電機設計        | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     | ◎   |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気法規        | 2         |        | 1  |    |    | 1                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 計測工学        | 2         |        | 1  |    |    | 1                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気電子材料      | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 自動制御        | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     | ◎   |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | システム工学      | 2         |        |    |    |    | 2                        |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 |     | ◎   |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 通信工学概論      | 1         |        |    |    |    | 1                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 機械工学        | 1         |        |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 工学基礎        | 3         | 3      |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 | ○  | ○ | ○ |   |   |
|       | 電気工学実験(*)   | 14        |        | 4  | 4  | 4  | 2                        |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 | ◎   |     |                      |                    |                       |             | ○                 | ○  | ○ |   |   |   |
|       | 応用物理        | 2         |        |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             | ○                 |    |   |   |   |   |
| 応用数学A | 2           |           |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       | ○           |                   |    |   |   |   |   |
| 応用数学B | 2           |           |        |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       | ○           |                   |    |   |   |   |   |
| 技術者倫理 | 2           |           |        |    |    | 2  |                          |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                       |             |                   |    |   | ○ |   |   |
| 卒業研究  | 8           |           |        |    |    | 8  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     | ○   | ◎                               | ◎   |     |                      |                    |                       | ○           | ○                 | ○  | ○ | ○ |   |   |
| 履修単位計 |             | 86        | 7      | 10 | 16 | 26 | 27                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                       |             |                   |    |   |   |   |   |

| 2018年度入学 履修単位表 |        | 要修得単位 | 履修単位数 |    |    |       |       |
|----------------|--------|-------|-------|----|----|-------|-------|
| 一般科目           | 必修科目単位 | 79    | 24    | 24 | 19 | 8     | 4     |
| 一般科目           | 選択科目単位 | 2     | 0     | 0  | 0  | 0～2   | 2～4   |
| 一般科目           | 単位計    | 81    | 24    | 24 | 19 | 8～10  | 6～8   |
| 専門科目           | 必修科目単位 | 86    | 7     | 10 | 16 | 26    | 27    |
| 専門科目           | 選択科目単位 | 0     | 0     | 0  | 0  | 0～5   | 0～5   |
| 専門科目           | 単位計    | 86    | 7     | 10 | 16 | 26～31 | 27～32 |
| 単位合計           |        | 167   | 31    | 34 | 35 | 34～41 | 33～40 |

- 一般選択科目C群の法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること  
○ 一般選択科目A群有機化学は2016年度入学生より専門選択科目D群 4～5年へ移行する  
※2018年度A群3年有機化学は開設なし、2019年度よりD群4～5年で開設する

電気工学科(EE) 専門科目 教育課程表(2019年度入学)

|       |             |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修) |     |                      |                    |                     | 電気工学科の<br>学習・教育目標との関連 |                   |    |   |   |   |   |
|-------|-------------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|-----|----------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|----|---|---|---|---|
| 区分    | 科目名         | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |                                 |     | ①設計・<br>システム<br>系科目群 | ②情報・<br>論理系科<br>目群 | ③材料・<br>バイオ系<br>科目群 | ④力学系<br>科目群           | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | EE |   |   |   |   |
|       |             |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2                             | D-3 |                      |                    |                     |                       |                   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 必修科目  | 電気磁気学       | 4         |        | 2  |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気回路        | 8         | 2      | 2  | 2  | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電子工学        | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電子回路        | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 情報処理        | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電子計算機       | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     | ◎                    |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 創造設計        | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 | ○  | ○ | ○ |   |   |
|       | 電気エネルギー概論   | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | メカトロニクス     | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 | ◎   |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | CAD         | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気機器        | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | パワーエレクトロニクス | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 発電工学        | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電力系統工学      | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 | ◎   |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 高圧工学        | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気応用        | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電機設計        | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 | ◎   |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気法規        | 2         |        | 1  |    |    | 1  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 計測工学        | 2         |        | 1  |    |    | 1  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 電気電子材料      | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      | ◎                  |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 自動制御        | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 | ◎   |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | システム工学      | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 | ◎   |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 通信工学概論      | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 機械工学        | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 工学基礎        | 3         | 3      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 | ○  | ○ | ○ |   |   |
|       | 電気工学実験(*)   | 14        |        | 4  | 4  | 4  | 2  |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     | ◎                               |     |                      |                    |                     |                       | ○                 | ○  | ○ |   |   |   |
|       | 応用物理        | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
|       | 応用数学A       | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 |    |   |   |   |   |
| 応用数学B | 2           |           |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     | ○                     |                   |    |   |   |   |   |
| 技術者倫理 | 2           |           |        |    |    | 2  |    |                          |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      | ◎                  |                     |                       |                   |    |   | ○ |   |   |
| 卒業研究  | 8           |           |        |    |    | 8  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     | ○   | ◎   | ◎                               |     |                      |                    | ◎                   | ○                     | ○                 | ○  | ○ |   |   |   |
| 履修単位計 |             | 86        | 7      | 10 | 16 | 26 | 27 |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |     |                      |                    |                     |                       | ○                 | ○  | ○ | ○ | ○ |   |

| 2016年度入学 履修単位表 |        | 要修得単位 | 履修単位数 |    |    |       |       |
|----------------|--------|-------|-------|----|----|-------|-------|
| 一般科目           | 必修科目単位 | 79    | 24    | 24 | 19 | 8     | 4     |
| 一般科目           | 選択科目単位 | 2     | 0     | 0  | 0  | 0～2   | 2～4   |
| 一般科目           | 単位計    | 81    | 24    | 24 | 19 | 8～10  | 6～8   |
| 専門科目           | 必修科目単位 | 86    | 7     | 10 | 16 | 26    | 27    |
| 専門科目           | 選択科目単位 | 0     | 0     | 0  | 0  | 0～5   | 0～5   |
| 専門科目           | 単位計    | 86    | 7     | 10 | 16 | 26～31 | 27～32 |
| 単位合計           |        | 167   | 31    | 34 | 35 | 34～41 | 33～40 |

- 一般選択科目C群の法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること  
 ○ 一般選択科目A群有機化学は2016年度入学生より専門選択科目D群 4～5年へ移行する  
 ※2018年度A群3年有機化学は開設なし、2019年度よりD群4～5年で開設する

| 科目番号 | 科目名 (和文)    | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別担当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |    |     |     |     |     |   | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |         |  |
|------|-------------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|----|-----|-----|-----|-----|---|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|---------|--|
|      |             |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年 |     | 4年  |     | 5年  |   | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |         |  |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前  | 後   | 前   | 後   | 前   | 後 | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 |    | D-3 |         |  |
|      | 電気工学基礎      | EE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 3 | 3  |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    | ○   |         |  |
|      | 電気回路1       | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | CAD         | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    | ○                        | 2 | 2  |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気回路2       | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気磁気学1      | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 創造設計        | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    |                          |   |    | 2 | 2  |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | ○  |     |         |  |
|      | 電気工学実験1     | EE | 必修       | 通年   | 3    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    | ○   |         |  |
|      | 回路理論1       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   | (2) |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     | 後期：再履修用 |  |
|      | 電子工学        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     | 2   |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 情報処理        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気機器        | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 計測工学        | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2   |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 機械工学        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気工学実験2     | EE | 必修       | 通年   | 3    |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    | 3   | 3   |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     | ○       |  |
|      | 回路理論2       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   | (2) |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     | 後期：再履修用 |  |
|      | 電気磁気学2      | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     | 2   | (2) |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     | 後期：再履修用 |  |
|      | 電子回路        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電子計算機       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | メカトロニクス     | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      | ○    |                          |   |    |   |    |     | 2   | 2   |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | パワーエレクトロニクス | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     | 2   |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 発変電工学       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     | 2   |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電力系統工学      | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     | 2   |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 応用物理        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     | 2   |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気数学1       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     | 2   |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気数学2       | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     | 2   |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気工学実験3     | EE | 必修       | 通年   | 3    |      |      | ○    |                          |   |    |   |    |     | 3   | 3   |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     | ○       |  |
|      | 高電圧工学       | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気応用        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電機設計        | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気法規        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      | ○                        |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 電気電子材料      | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     | 2   |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 自動制御        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     | 2 |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | システム工学      | EE | 選択       | 通年   | (2)  |      |      |      |                          |   |    |   |    | (2) | (2) | (2) | (2) |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 通信工学概論      | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      | ○                        |   |    |   |    |     |     |     | 2   |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 技術者倫理       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     | 2   |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      | 卒業研究        | EE | 必修       | 通年   | 16   |      |      | ○    | ○                        |   |    |   |    |     |     |     | 6   | 6 |           |     | ○   |     | ○     | ○   | ○   | ○           | ○   | ○   | ○     | ○   | ○  | ○   | ○       |  |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |    |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |         |  |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 40 | 48 |
| 単位数計 | 88 |    |

|      |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |
|------|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|
| 授業時間 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9  | 9 | 15 | 15 | 14 | 14 |
| 単位数  | 7 |   | 9 |   | 15 |   | 25 |    | 32 |    |



## EE 教育課程表（2021年度入学生）

| 科目番号 | 科目名（和文）     | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週担当授業時間数（単位時間：1単位50分） |   |    |   |     |     |     |     |    |   | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考      |
|------|-------------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|-----|-----|-----|-----|----|---|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|---------|
|      |             |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年 |   | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |         |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前  | 後 | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 |         |
|      | 電気工学基礎      | EE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                          | 3 | 3  |   |     |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       | ○   |         |
|      | 電気回路1       | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | CAD         | EE | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    | ○    |                          | 2 | 2  |   |     |     |     |     |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気回路2       | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気磁気学1      | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 創造設計        | EE | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                          |   |    | 2 | 2   |     |     |     |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |         |
|      | 電気工学実験1     | EE | 必修       | 通年   | 3    |      | ○    | ○    |                          |   |    | 3 | 3   |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       | ○   |         |
|      | 回路理論1       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   | (2) |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     | 後期：再履修用 |
|      | 電子工学        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 情報処理        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気機器        | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    | 2 |     |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 計測工学        | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    | 2 |     |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 機械工学        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気工学実験2     | EE | 必修       | 通年   | 3    |      | ○    | ○    |                          |   |    | 3 | 3   |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       | ○   |         |
|      | 回路理論2       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   | (2) |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     | 後期：再履修用 |
|      | 電気磁気学2      | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   | (2) |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     | 後期：再履修用 |
|      | 電子回路        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電子計算機       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | メカトロニクス     | EE | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                          |   |    |   | 2   | 2   |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | パワーエレクトロニクス | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 発変電工学       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電力系統工学      | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 応用物理        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気数学1       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気数学2       | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2   |     |     |     |    |   |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気工学実験3     | EE | 必修       | 通年   | 3    |      | ○    |      |                          |   |    |   | 3   | 3   |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       | ○   |         |
|      | 高電圧工学       | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     |     | 2   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気応用        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電機設計        | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気法規        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 電気電子材料      | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 自動制御        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     |     | 2   |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | システム工学      | EE | 選択       | 通年   | (2)  |      |      |      |                          |   |    |   | (2) | (2) | (2) | (2) |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 通信工学概論      | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 技術者倫理       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |     | 2   |     |     |    |   | ○         | ○   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      | 卒業研究        | EE | 必修       | 通年   | 16   |      | ○    | ○    |                          |   |    |   |     | 6   | 6   |     | ○  |   | ○         | ○   | ○   | ○   | ○     | ○   | ○   | ○           | ○   | ○   | ○     | ○   |         |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |         |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                          |   |    |   |     |     |     |     |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |         |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 40 | 48 |
| 単位数計 | 88 |    |

|      |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |
|------|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|
| 授業時間 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9  | 9 | 15 | 15 | 14 | 14 |
| 単位数  | 7 |   | 9 |   | 15 |   | 25 |    | 32 |    |

| 科目番号 | 科目名（和文）     | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数（単位時間：1単位50分） |    |    |   |     |     |     |     |     |   | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         | 備考 |
|------|-------------|----|----------|------|------|------|------|------|-------------------------|----|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|-----|---------|----|
|      |             |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                      |    | 2年 |   | 3年  |     | 4年  |     | 5年  |   | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |     |         |    |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      | 前                       | 後  | 前  | 後 | 前   | 後   | 前   | 後   | 前   | 後 | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 | D-3 |         |    |
|      | 電気工学基礎      | EE | 必修       | 通年   | 3    |      |      |      |                         | 3  | 3  |   |     |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     | ○   |         |    |
|      | 電気回路1       | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         | 2  | 2  |   |     |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | CAD         | EE | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    | ○    |                         | 2  | 2  |   |     |     |     |     |     |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気回路2       | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |    |    | 2 | 2   |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気磁気学1      | EE | 必修       | 通年   | 2    |      |      |      |                         |    |    | 2 | 2   |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 創造設計        | EE | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |    |    | 2 | 2   |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     | ○     |     |     |         |    |
|      | 電気工学実験1     | EE | 必修       | 通年   | 3    |      | ○    | ○    |                         |    |    | 3 | 3   |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     | ○   |         |    |
|      | 回路理論1       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    | 2 | (2) |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     | 後期：再履修用 |    |
|      | 電子工学        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    | 2 |     |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 情報処理        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    | 2 |     |     |     |     |     |   |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気機器        | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    | 2 |     |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 計測工学        | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    | 2 |     |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 機械工学        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   | 2   |     |     |     |     |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気工学実験2     | EE | 必修       | 通年   | 3    |      | ○    | ○    |                         | EE | 必修 | 3 | 3   |     |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     | ○   |         |    |
|      | 回路理論2       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     | 2   | (2) |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     | 後期：再履修用 |    |
|      | 電気磁気学2      | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   | 2   | (2) |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     | 後期：再履修用 |    |
|      | 電子回路        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     | 2   |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電子計算機       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   | 2   |     |     |     |     |   |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | メカトロニクス     | EE | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |    |    |   | 2   | 2   |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | パワーエレクトロニクス | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     | 2   |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 発変電工学       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     | 2   |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電力系統工学      | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     | 2   |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 応用物理        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     | 2   |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気数学1       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     | 2   |     |     |     |   |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気数学2       | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     | 2   |     |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気工学実験3     | EE | 必修       | 通年   | 3    |      | ○    |      |                         |    |    |   |     | 3   | 3   |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     | ○   |         |    |
|      | 高電圧工学       | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     |     |     | 2   |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気応用        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     |     |     | 2   |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電機設計        | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     |     | 2   |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気法規        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |    |    |   |     |     |     | 2   |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 電気電子材料      | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     |     | 2   |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 自動制御        | EE | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |    |    |   |     |     |     | 2   |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | システム工学      | EE | 選択       | 通年   | (2)  |      |      |      |                         |    |    |   |     | (2) | (2) | (2) | (2) |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 通信工学概論      | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |    |    |   |     |     | 2   |     |     |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 技術者倫理       | EE | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         | EE | 必修 |   |     |     | 2   |     |     |   | ○         | ○   |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      | 卒業研究        | EE | 必修       | 通年   | 16   |      | ○    | ○    |                         |    |    |   |     |     | 6   | 6   |     | ○ |           | ○   | ○   | ○   | ○     | ○   | ○   | ○           | ○   | ○   | ○     | ○   | ○   |         |    |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                         |    |    |   |     |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                         |    |    |   |     |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                         |    |    |   |     |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      |                         |    |    |   |     |     |     |     |     |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |     |         |    |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 40 | 48 |
| 単位数計 | 88 |    |

|      |   |   |   |   |    |   |    |    |    |    |
|------|---|---|---|---|----|---|----|----|----|----|
| 授業時間 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9  | 9 | 15 | 15 | 14 | 14 |
| 単位数  | 7 |   | 9 |   | 15 |   | 25 |    | 32 |    |

## 電気工学科の学習・教育目標

|      |                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EE-1 | 電気工学の基礎知識を学び実験・実習を通して技能と技術を習得し、それらを具体的・実践的な課題に利用でき、問題解決活動に活用できる基礎を修得する。                                                     |
| EE-2 | コンテスト型教育(電動ビークルコンテスト、ミニソーラーカーコンテスト、学科ロボコン)やプロジェクト型教育(プロジェクト実習)、創造設計、実験、卒業研究を通して、問題の現状把握から原因の分析・調査、研究を行い、アイデアを実現できる実践力を修得する。 |
| EE-3 | 実験・実習などで実際に起きている現象の性質を観測(計測)し、結果をまとめて報告することができる。また、コンテスト型教育やプロジェクト型教育などの活動を通して、問題を解決した成果を、文章や口頭発表で報告することができる。               |
| EE-4 | 自分が描いたアイデアを第3者に伝えることが出来ると同時に、第3者の意見を取り入れながら自分の発想を修正・改善できる。また、チームワークの大切さを認識し協調性やリーダーシップを修得する。                                |
| EE-5 | 技術が生活環境に与える影響について理解し、電気工学の目的や社会との関わりと責任を認識する。また、国際化した国内外の社会状況に関心を持ち生活文化や価値観の多様化を理解したうえで、自らの行動に反映することができる能力を育成する。            |

## JABEE基準1

|     |                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) | 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養                                                                                                                                                                |
| (b) | 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解                                                                                                                                             |
| (c) | 数学及び自然科学に関する知識とそれらに応用する能力                                                                                                                                                               |
| (d) | 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらに応用する能力<br>(1)専門工学(融合・複合領域)の知識と能力<br>(2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明・説得する能力<br>(3)創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力<br>(4)(工学)技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 |
| (e) | 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力                                                                                                                                                    |
| (f) | 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力                                                                                                                                                           |
| (g) | 自主的、継続的に学習する能力                                                                                                                                                                          |
| (h) | 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力                                                                                                                                                              |
| (i) | チームで仕事をするための能力                                                                                                                                                                          |

## 「生産システム工学」教育プログラムの学習・教育目標

|     |                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
|     | 健全な身体と精神を培い、使命感と奉仕の精神を養い、幅広い教養の元に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、実行しうる技術者             |
| (A) | (A-1) 健康や身体についての理解を深めるとともに、スポーツの実践を通して心身の調和的な発育・発達を促し、健康な心身を培うことができる           |
|     | (A-2) 過去の文芸作品や現在の様々な書籍を通して、人々の生活を見つめ、他者の心を理解し、自分の考えを深め、豊かな人間性を培うことができる         |
|     | (A-3) 近現代の社会と技術を理解するために、その成り立ちの基盤である日本と世界の歴史を学習し、それらの基礎的事項を把握する                |
|     | (A-4) 我が国の文化や歴史の理解とともに他国の文化も認識し、技術に関係する過去の事故等の検討を通して、社会的な責任と使命(技術者倫理)について理解できる |
|     | (A-5) 自然環境と社会との関係に関する基礎的な事項を理解でき、常に使い手の立場に立ったものづくりができる                         |

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
|     | 自らの専門とする科学技術について、その基礎理論および原理を理解し、それらを問題解決に応用できる能力を備えた技術者 |
| (B) | (B-1) 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを用いて応用問題に挑戦できる      |
|     | (B-2) 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象が理解できる          |
|     | (B-3) 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける            |
|     | (B-4) 実験・実習を通して、実際の工学的現象を理解し、実践的技術を身につけ、問題解決に応用できる       |

|     |                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
|     | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた技術者                                                     |
| (C) | (C-1) 国語表現の技法を身につけるとともに、語彙力を高め、場面や状況に応じた言葉、文章、図表などで表現、記述でき、効果的なコミュニケーションができる能力を身につける |
|     | (C-2) コンピュータや情報ツールを使いこなし、情報処理、情報収集等やプレゼンテーションができる                                    |
|     | (C-3) 国際的に通用するコミュニケーションの基礎力、特に英語力を身につけ、生活文化の固有性や多様な価値観のあることを理解できる                    |

|     |                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------|
|     | 技術的課題を分析し、解決するためのシステムをデザインする能力を持った技術者                          |
| (D) | (D-1) 自律的に新たなことにチャレンジする心(プロダクトマインド)を育成し、問題解決のために習得した専門知識を応用できる |
|     | (D-2) 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の考察および整理ができる                    |
|     | (D-3) 実験・実習、卒業研究、特別研究科目の修得を通して、自主的、継続的に学習し、他人と協調して実行できる        |

学習・教育到達目標の対比（準学士課程・専攻科課程・JABEE プログラム）

|       | 準学士課程                                                                        | 専攻科課程                                                                    | JABEE プログラム                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| (A)   | 幅広い教養の基に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、行動できるチャレンジ精神溢れる技術者                          |                                                                          |                                                             |
| (A－１) | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                                     |                                                                          | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                    |
| (A－２) | 他者の多様性を認識し、自分の考えを深めることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                          |                                                                          |                                                             |
| (A－３) | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能)                  |                                                                          | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能) |
| (A－４) | 技術者として常に使い手の立場に立って考えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力, ③ 態度)                   |                                                                          |                                                             |
| (B)   | 専門分野について、その基礎理論および原理を理解し、自主的継続的に学ぶことができる技術者                                  |                                                                          |                                                             |
| (B－１) | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを専門分野の学習に活用できる (① 知識・技能)                      | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを活用して自ら専門分野を学修することができる (① 知識・技能)          |                                                             |
| (B－２) | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象またはデザインの意図が理解できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                                          |                                                             |
| (B－３) | 異なる技術分野の知識を身につけ、自分の専攻した専門分野との関係を理解できる (① 知識・技能)                              | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)         |                                                             |
| (C)   | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた社会性豊かな技術者                                       | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた国際社会で活躍できる技術者                               |                                                             |
| (C－１) | 日本語で書かれた文章を理解でき、また自分の意見や考えを記述できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                    | 日本語に加え特定の外国語を用いて読み書きができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                        |                                                             |
| (C－２) | 日本語で他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                 | 日本語に加え特定の外国語を用いて他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                             |
| (C－３) | 国際的に通用する言語を用いて、日常的な会話を成立させることができる (① 知識・技能)                                  |                                                                          |                                                             |
| (D)   | 他者と協力して問題解決に当たることができる技術者                                                     |                                                                          |                                                             |
| (D－１) | 習得した専門知識を問題解決の過程において応用できる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)                          |                                                                          |                                                             |
| (D－２) | 問題解決のためのプロセスを理解している (① 知識・技能, ④ 問題解決能力)                                      | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の評価ができる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)               |                                                             |
| (D－３) | 他者と適切なコミュニケーションを持って共同作業を進めることができる (③ 態度, ④ 問題解決能力)                           |                                                                          |                                                             |

| 開講年度 2022                              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |      |
|----------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|------|
| 科目名（和文）                                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数  |
| 電気工学基礎                                 | EE:電気工学科              | 1年                | 通年   | 3    |
| 科目名（英文）                                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |      |
| Introduction to Electrical Engineering | 必修                    | 20                | 10   | 37.5 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |      |
|                                        |                       |                   |      |      |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 講義・実験を通して電気工学の基礎的な理論・現象に対する理解を深める。物理量を測定するための方法や、ものづくりの基礎となる工具の使い方を学習し、技術者としての根幹となる技能と技術を習得する。レポート作成では、測定結果を技術的に分かりやすくまとめ、記述する方法を学ぶ。                                                                                                                                                                               |
| 到達目標          | A. 電気工学の基礎的な理論・現象を理解し、簡単な電気計算を行うことができる。<br>B. 工具の正しい使い方を理解し、安全に使うことができる。<br>C. 簡単な回路製作や工作ができる。<br>D. 電圧や電流などの基本的な物理量を測定することができる。<br>E. 電力・電力量の計算を行うことができる。<br>F. レポートの書式に従って測定結果を技術的にわかりやすくまとめ、表現することができる。<br>G. 自分たちが製作した成果物について説明・発表をすることができる。<br>H. 他者の意見を取り入れながら自分の発想を修正・改善できる。<br>I. 電気工学に関わる技術の見識を広げることができる。 |
| 授業方法          | ・電気工学の学習に必要な基本的知識を講義で学習し、繰り返し演習を行う。<br>・4つのテーマの製作実習や測定実験を行い、これについてレポート提出する。レポートは、担当教員がチェックし不備がある場合にはコメントを記入して返却し再提出を求めることで、フィードバックを行う。<br>・年1回の校外見学、卒業研究発表の聴講を行いレポートにまとめる。                                                                                                                                         |
| 教科書           | 「わかりやすい電気基礎」高橋寛，増田英二（コロナ社）                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | ・レポートおよび指示された提出物を全て提出することが評価の前提となる。<br>・レポートが一通でも未提出の場合は不合格になるので期日厳守で提出すること。<br>・1年間で4区間にわけ、総合評価は区間評価の単純平均とする。<br>・各区間の成績は、定期試験におけるテスト点(50%)、課題・報告書の提出(40%)、各区間において実施する電気計測の実技テスト(10%)により評価する。<br>・授業態度に応じて10%の範囲で減点する。<br>・必要に応じて補講や再試を行うことがあるが、その点数の反映は合格を満たす点数を上限とする。                                           |
| 関連科目          | 電気工学実験1（2年）、電気工学実験2（3年）、電気工学実験3（4年）                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | ・未提出のレポートがある場合は評価が不可になる。必ず期日を守って提出すること。<br>・基本的な電気現象の測定方法、レポートの書き方を身に付けること。                                                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画                          |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                           | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1<br>2.5                      | 授業ガイダンス・工具の使用方法<br>リード線の製作・テスター製作                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 正しい工具の使い方を理解できる(B)<br><input type="checkbox"/> リード線、テスターを製作し、簡単な電気測定ができる(B,C)                                                                                                                                                                                |
|                               | [LED 点灯回路の製作]                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3<br>1.25<br>1.5              | 直流回路 演習<br>LED 点灯回路の製作<br>LED 点灯回路の測定実験<br>レポート指導①                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 直流回路に関する基礎的な知識を使った回路解析ができる(A)<br><input type="checkbox"/> LED 点灯回路の設計・製作ができる(A,C)<br><input type="checkbox"/> 測定機器を用いたLED 点灯回路内の電圧・電流測定ができる(A,D)<br><input type="checkbox"/> 正しい書式・表現を理解した上で、レポートを作成できる(F)                                                   |
|                               | [調光器の製作]                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.25<br>1.25<br>1.25          | 調光器の製作<br>調光器の動作検証<br>レポート指導②                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 調光器として用いる回路の製作ができる(B,C)<br><input type="checkbox"/> テスターを用いた調光器の動作検証ができる(A,D)<br><input type="checkbox"/> 正しい書式・表現を理解した上で、レポートを作成できる(F)                                                                                                                      |
| 0.75<br>0.75                  | 前期中間試験<br>前期中間試験解説                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                               | [測定器の取り扱い]                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3<br>4<br>4.5<br>1.25         | 直流回路 演習<br>直流電流・電圧の測定法の学習・実技試験<br>複雑な回路網に対する電気測定・実技試験<br>レポート指導③                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 直流回路に関する基礎的な知識を使った回路解析ができる(A)<br><input type="checkbox"/> 直流電流計・電圧計の正しい使い方を理解できる(D)<br><input type="checkbox"/> 複雑な直流回路網を組み、回路内の電流・電圧を測定できる(D)<br><input type="checkbox"/> 正しい書式・表現を理解した上で、レポートを作成できる(F)                                                     |
| 0.75<br>2.25                  | 前期末試験<br>試験答案返却、試験解説、確認演習                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                               | [電動カートの製作]                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3<br>1.5<br>1<br>1.25<br>4.75 | 直流回路 演習<br>グループ話し合い、設計<br>発表<br>工作機械の使用手法説明<br>電動カートの製作（車体製作）                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 直流回路に関する基礎的な知識を使った回路解析ができる(A)<br><input type="checkbox"/> グループでの話し合い、電動カートを設計することができる(H)<br><input type="checkbox"/> 自分たちの製作物の設計や特徴を発表することができる(H)<br><input type="checkbox"/> 工作機械の使用手法を理解し、安全に使うことができる(B)<br><input type="checkbox"/> 電動カートを製作することができる(B,C) |
| 0.75<br>0.75                  | 後期中間試験<br>後期中間試験解説                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4<br>7<br>2.5<br>1<br>1.25    | 直流回路 演習<br>電動カートの製作（電装組み付け）<br>走行試験<br>発表<br>レポート指導④                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 直流回路に関する基礎的な知識を使った回路解析ができる(A)<br><input type="checkbox"/> 電動カートを製作することができる(B,C)<br><input type="checkbox"/> 電動カートを走行させ、消費電力を計測できる(A,D,E)<br><input type="checkbox"/> 製作した電動カートの特色をまとめ発表することができる(G)<br><input type="checkbox"/> 正しい書式・表現を理解した上で、レポートを作成できる(F) |
| 0.75<br>2.25                  | 学年末試験<br>試験答案返却、試験解説、確認演習                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5                           | 卒業研究の聴講<br>校外見学                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 聴講した内容をまとめる(I)<br><input type="checkbox"/> 電気工学の知識を広げ、見学内容をまとめる(I)                                                                                                                                                                                           |
| 合計<br>67.5<br>時間              | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 電気回路1                  | EE:電気工学科              | 1年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Electric Circuits 1    | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 35                | 10   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
|                        |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <ul style="list-style-type: none"><li>・オームの法則の理解に基づいた直流回路における電流値、電圧値、抵抗値の算出法の解説。</li><li>・交流回路を理解するために必要な数学的知識の学習と、それらを用いた交流回路の基礎知識の解説。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | <ul style="list-style-type: none"><li>A. 直流回路を学ぶ上で基礎となる指数関数や連立方程式の計算ができる。</li><li>B. 電流、電圧、抵抗の定義を説明できる。</li><li>C. オームの法則を説明できる。</li><li>D. 合成抵抗の計算ができる。</li><li>E. キルヒホッフの法則を説明できる。</li><li>F. 導体の形状から抵抗値を計算できる。</li><li>G. ジュール熱の算出ができる。</li><li>H. 電力、電力量の計算ができる。</li><li>I. 正弦波交流波形を描く際に必要な三角関数、ベクトルの表現・計算ができる。</li><li>J. 交流回路における抵抗、コイル、コンデンサの働きを説明できる。</li><li>K. 交流回路における電力の算出ができる。</li></ul> |
| 授業方法          | 座学を主として授業を行う。適宜演習問題を解き、理解度を高める。各試験区間で2回程度の小テストを実施し採点したのちに返却し、未習得部分の確認を行ってもら。あわせて、各試験区間で1回の課題提出を求め、課題内容に不十分な点がある場合は個別指導等を実施し、再提出をしてもらう。各2回の中間・期末試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                                                                                              |
| 教科書           | 「わかりやすい 電気基礎」 高橋 寛, 増田 英二 （コロナ社）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | <ul style="list-style-type: none"><li>・定期試験毎に評価し（全4回）、各区間の平均を総合評価とする。</li><li>・各区間の評価方法は、以下のものとする。</li></ul> 区間評価(100点満点)=(1) 試験 (70%)+ (2) 平常点 (30%)<br>(1) 試験 70%<br>中間試験、期末試験を実施する。<br>(2) 平常点 30%<br>- ノート提出 (10%)<br>- 小テスト (10%)<br>- 課題 (10%)<br>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大で30%の範囲で減点する。<br>* 前期末試験、後期期末試験において再試験(または課題提出)を行う場合がある。但し、加点後の総合評価は最大で60点を超えないものとする。                                    |
| 関連科目          | 電気回路2(2年), 回路理論1(3年), 回路理論2(4年)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業前に教科書の該当部分をよく読み、基礎知識を身につけた上で授業に望むこと。授業では、重点テーマおよび重点ポイントを中心に板書にて講義を行う。板書は必ずノートにとり、家での復習では重点テーマに沿って、自分が理解した内容を別のノートにまとめ直すことで、十分な理解と知識の定着を図ること。                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画      |                                                                                                                                                                       |                                                          |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 時間数       | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                     |
| 1. 5. 1.  | 1. 授業ガイダンス、数学的知識の復習                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 電気回路を学ぶ上で必要な数学的知識を理解できる(A)      |
|           | [電流と電圧]                                                                                                                                                               |                                                          |
| 1. 5. 2.  | 2. 電子と電流                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 原子と電子、電流の定義を説明できる(B)            |
| 1. 5. 3.  | 3. 電位、電圧、起電力                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 電位、電圧、起電力の定義を説明できる(B)           |
| 1. 5. 4.  | 4. オームの法則①                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> オーム法則により回路内の電圧・電流・抵抗値を算出できる(C)  |
| 1. 5. 5.  | 5. オームの法則②                                                                                                                                                            |                                                          |
| 1. 5. 6.  | 6. 前期中間範囲のまとめ                                                                                                                                                         |                                                          |
| 0. 75     | 前期中間試験(演習)                                                                                                                                                            |                                                          |
| 1. 5. 7.  | 7. 答案返却指導・試験解説・確認演習                                                                                                                                                   |                                                          |
|           | [直流回路]                                                                                                                                                                |                                                          |
| 1. 5. 8.  | 8. 並列回路①                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 並列接続された抵抗に対する合成抵抗を算出できる(C, D)   |
| 1. 5. 9.  | 9. 並列回路②                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> キルヒホッフの第1法則を理解し、利用できる(E)        |
| 1. 5. 10. | 10. 直列回路①                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 直列接続された抵抗に対する合成抵抗を算出できる(C, D)   |
| 1. 5. 11. | 11. 直列回路②                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> キルヒホッフの第2法則を理解し、利用できる(E)        |
| 1. 5. 12. | 12. 直並列回路①                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 回路網に対してキルヒホッフの法則を適用できる(C, D, E) |
| 1. 5. 13. | 13. 前期期末範囲のまとめ                                                                                                                                                        |                                                          |
| 0. 75     | 前期期末試験(演習)                                                                                                                                                            |                                                          |
| 1. 5. 14. | 14. 答案返却指導・試験解説・確認演習                                                                                                                                                  |                                                          |
|           | [抵抗の性質]                                                                                                                                                               |                                                          |
| 1. 5. 15. | 15. 導体の形状と抵抗                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 導体の形状から抵抗値を算出できる(F)             |
| 1. 5. 16. | 16. 電流の作用とジュール熱①                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 電流値からジュール熱を算出できる(G)             |
| 1. 5. 17. | 17. 電流の作用とジュール熱②                                                                                                                                                      |                                                          |
| 1. 5. 18. | 18. 電力と電力量①                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 電力や電力量を算出できる(H)                 |
| 1. 5. 19. | 19. 電力と電力量②                                                                                                                                                           |                                                          |
| 1. 5. 20. | 20. 後期中間範囲のまとめ                                                                                                                                                        |                                                          |
| 0. 75     | 後期中間試験(演習)                                                                                                                                                            |                                                          |
|           | [交流回路]                                                                                                                                                                |                                                          |
| 1. 5. 21. | 21. 正弦波交流波形①                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 正弦波交流の基礎を理解できる(I)               |
| 1. 5. 22. | 22. 正弦波交流波形②                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 三角関数・ベクトルの基礎を理解できる(I)           |
| 1. 5. 23. | 23. 交流回路の基礎①                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 交流回路での抵抗の役割を説明できる(J)            |
| 1. 5. 24. | 24. 交流回路の基礎②                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 交流回路でのコイルの役割を説明できる(J)           |
| 1. 5. 25. | 25. 交流回路の基礎③                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 交流回路でのコンデンサの役割を説明できる(J)         |
| 1. 5. 26. | 26. 交流回路における電力                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 交流電流・電圧の情報から交流電力を算出できる(K)       |
| 1. 5. 27. | 27. 後期期末範囲のまとめ                                                                                                                                                        |                                                          |
| 0. 75     | 後期期末試験(演習)                                                                                                                                                            |                                                          |
| 1. 5. 28. | 28. 答案返却指導・試験解説                                                                                                                                                       |                                                          |
| 合計        | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                          |
| 45<br>時間  | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                          |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| CAD                    | EE:電気工学科              | 1年               | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Computer Aided Design  | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 0                | 45   | 0     |
|                        |                       |                  |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 製図に関する基本的技能を身につけるとともに規格を正しく理解する。CADを活用し設計を効率よく出来るようになることを目標とする。第三角法での製図能力や3DCADの形状作成能力を養い、配線図を理解する能力を身に付ける。                                                                                                                             |
| 到達目標          | A. 製図の基本が理解できる。<br>B. 投影図が理解できる。<br>C. 機械部品の製図が描ける。<br>D. CADによる平面図の製図ができる。<br>E. CADによる3次元図の製図ができる。<br>F. 主要な電気用図記号が理解できる。<br>G. 屋内配線図が理解できる。                                                                                          |
| 授業方法          | 初期は手書きで製図の規格・基礎を修得する。その後、コンピュータを用いたCADの使用方法・製図方法を修得する。第三角法による製図や3次元図および屋内配線図が作成を目標とする。適宜課題の提出を求め、提出後に指導を行うことで理解度の確認を行う。                                                                                                                 |
| 教科書           | 「電気製図」 実教出版                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | 授業で配布するプリント                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 1年間を2区間に分け、前期末と学年末で評価する<br><br>前期区間:課題の範囲で評価<br>後期区間:課題の範囲で評価<br>課題評価 = 作品の評価 (0～10点) × 提出状況 (1～0.8)<br>区間評価 = 全課題評価の平均 × 10<br>総合評価 = (前期区間評価 + 後期区間評価) / 2<br><br>※期日から提出が遅れた場合は課題ごとに最大で20%減点する。<br>※各区間末の最終提出期日で課題未提出がある場合は不合格として扱う。 |
| 関連科目          | 機械工学 (3年)                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 課題を期日を守って提出する習慣を身に付けてください。提出遅れが多いと全課題を提出していても合格点に達せず不可評価になってしまう可能性があるので注意すること。授業時間で終わらない場合は放課後などを利用して自習で取り組むようにしてください。                                                                                                                  |

| 授業計画     |                                                                                    |                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                               | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                            |
| 0. 75    | ガイダンス<br>[製図の基礎]                                                                   | □年間授業計画、評価方法の説明                                                                 |
| 2. 25    | 製図の基礎                                                                              | □製図の基本 (A)                                                                      |
| 1. 5     | (手書製図) 線、文字、図枠の描き方                                                                 | □線と文字の描き方 (A)<br>□図枠の描き方 (A)<br>: 課題 (手書製図) 線と文字                                |
| 3        | (手書製図) 投影図の描き方                                                                     | □正投影図 (B)<br>: 課題 (手書製図) 正投影図                                                   |
|          | [CADによる製図]                                                                         |                                                                                 |
| 4. 5     | CADの使用方法                                                                           | □CADの基本的な使用方法 (C)<br>: 課題 (CAD製図) 製品製図                                          |
| 6        | CADによる投影図製図                                                                        | □立体図形の第三角法による製図 (C, D)<br>: 課題 (CAD製図) 第三角法による製図                                |
| 6        | CADによる断面図製図                                                                        | □立体図形の断面図の製図 (C, D)<br>: 課題 (CAD製図) 断面図<br>□ねじの略画法 (B, C, D)<br>: 課題 (CAD製図) ねじ |
| 6        | CADによる機械部品の製図                                                                      | □機械部品の製図 (B, C, D)<br>: 課題 (CAD製図) 機械部品                                         |
| 6        | CADによる三次元モデリング製図                                                                   | □立体図形の三次元モデリング (E)<br>: 課題 (CAD製図) 立体図形のモデリング                                   |
|          | [電気製図の基礎]                                                                          |                                                                                 |
| 3        | 電気製図の基礎                                                                            | □電気用図記号 (F)<br>: 課題 (手書製図) 電気用図記号                                               |
| 6        | (手書製図) 電気用図記号の描き方<br>CADによる屋内配線図                                                   | □屋内配線用建築平面図 (F, G)<br>: 課題 (CAD製図) 屋内配線用建築平面図                                   |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点 |                                                                                 |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [        ] 点      評定： □優 □良 □可 □不可    (→認定試験結果 □合格)                       |                                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 電気回路2                  | EE:電気工学科              | 2年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Electric Circuits 2    | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 35                | 10   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
|                        |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ・ オームの法則、キルヒホッフの法則の理解に基づいた直流回路における電流値、電圧値、抵抗値の算出法の解説。<br>・ 回路理論を理解するために必要な数学的知識の学習。<br>・ 回路要素R、L、Cの性質の解説および、それらを用いた交流回路の基礎知識の解説。                                                                                                                                                                                  |
| 到達目標          | A. 回路計算に必要なとなる基本的な電気諸量を理解できる。<br>B. 回路計算に必要なとなるオームの法則やキルヒホッフの法則および回路網の諸定理を理解できる。<br>C. 回路理論に必要なとなる基礎電気数学を理解できる。<br>D. 正弦波交流の基礎を理解できる。<br>E. ベクトル記号法を説明できる。<br>F. 交流回路網（単相）の計算ができる。                                                                                                                                |
| 授業方法          | 座学を主として授業を行う。適宜演習問題を解き、理解度を高める。各試験区間で2回程度の小テストを実施し採点したのちに返却し、未習得部分の確認を行ってもらい。あわせて、各試験区間で1回の課題提出を求め、課題内容に不十分な点がある場合は個別指導等を実施し、再提出をしてもらう。各2回の中間・期末試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                         |
| 教科書           | 「電気学会大学講座 電気回路論 [3版改訂]」平山 博、大附辰夫（電気学会）                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | ・ 定期試験毎に評価し（全4回）、各区間の平均を総合評価とする。<br>・ 各区間の評価方法は、以下のものとする。<br>区間評価(100点満点)＝(1) 試験 (70%)＋ (2) 平常点 (30%)<br>(1) 試験 70%<br>中間試験、期末試験を実施する。<br>(2) 平常点 30%<br>－ ノート提出 (10%)<br>－ 小テスト (10%)<br>－ 課題 (10%)<br>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大で30%の範囲で減点する。<br>* 前期末試験、後期末試験において再試験(または課題提出)を行う場合がある。但し、加点後の総合評価は最大で60点を超えないものとする。 |
| 関連科目          | 電気回路1(1年)、回路理論1(3年)、回路理論2(4年)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 工学の学習には専門書を読んで理解する力が必須です。授業を通じて専門書（教科書）を読む力（読解力）を養ってください。また、工学は公式を覚える学問ではありません。しっかりとその意味を理解するとともに、数学的な考え方や物理現象をイメージできるようにしてください。                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                   | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5  | 1. ガイダンス、電気回路の基礎(1)                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 電気工学科における本科目の位置付け、重要性を理解している。<br><input type="checkbox"/> 学習の進め方、評価方法等を理解している。<br><input type="checkbox"/> 基礎である「電流」、「電圧」、「電力」等を理解できる(A)。<br><input type="checkbox"/> オームの法則を理解でき、これを用いた直流回路の計算ができる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> 電源の直並列接続や抵抗の合成を理解でき、分圧・分流を用いた計算ができる(B)。<br><input type="checkbox"/> キルヒホッフの法則を理解できる(B)。<br><input type="checkbox"/> キルヒホッフの法則を用いた基本的な回路計算（枝路電流法）ができる(B)。 |
| 1.5  | 2. 電気回路の基礎(2) オームの法則                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 3. 電気回路の基礎(3) 合成抵抗、分圧と分流                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 4. 直流回路の基礎(1) キルヒホッフの法則                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 5. 直流回路の基礎(2) 枝路電流法                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 6. 前期中間範囲のまとめ                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.75 | 前期中間試験(演習)                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 7. 答案返却指導・試験解説・確認演習                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 8. 数学の準備(1) 三角関数                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 三角関数（円関数）の理解と各種公式をマスターしている。（C）<br><input type="checkbox"/> 指数関数、対数関数の性質を理解している。（C）<br><input type="checkbox"/> 三角関数と交流の対応を理解している。（C）                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5  | 9. 数学の準備(2) 指数・対数                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 10. 数学の準備(3) 三角関数と交流                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 11. 数学の準備(4) 三角関数と交流                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 12. 数学の準備(5) 微分・積分                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 微分・積分の概要を理解し、基本関数の微積分ができる。（C）<br><input type="checkbox"/> 簡単な微分方程式の解法を理解できる。（C）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5  | 13. 数学の準備(6) 微分方程式                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.75 | 前期末試験(演習)                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 14. 答案返却指導・試験解説・確認演習                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 15. 交流電圧・電流(1) 正弦波交流の基礎                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 正弦波電圧・電流を理解している。（D）<br><input type="checkbox"/> 周波数、波長、位相、瞬時値を理解している。（D）<br><input type="checkbox"/> 平均値・実効値を理解している。（D）<br><input type="checkbox"/> 複素数をベクトルで表すことができ、直交座標と極座標の変換ができる。（E）<br><input type="checkbox"/> 正弦波交流のフェーザ表示やベクトル記号法を理解できる。（E）                                                                                                                                            |
| 1.5  | 16. 交流電圧・電流(2) 正弦波交流の瞬時値                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 17. 交流電圧・電流(3) 正弦波交流の平均値・実効値                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 18. 交流電圧・電流(4) 正弦波交流のフェーザ表示                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 19. 交流電圧・電流(5) ベクトル記号法                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 20. 後期中間範囲のまとめ                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.75 | 後期中間試験(演習)                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 21. 答案返却指導・試験解説・確認演習                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 17. 交流回路(1) 単独R、L交流回路                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 交流回路における抵抗・コイルの交流特性を説明できる。（F）<br><input type="checkbox"/> 交流回路におけるコンデンサの交流特性を説明できる。（F）<br><input type="checkbox"/> 交流電力の計算ができる。（F）<br><input type="checkbox"/> RLC直列回路の交流特性を説明できる。（F）<br><input type="checkbox"/> RLC並列回路の交流特性を計算ができる。（F）                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 18. 交流回路(2) 単独C交流回路                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 19. 交流回路(3) 交流の電力                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 25. 交流回路(4) RLC直列回路の複素数計算                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 26. 交流回路(5) RLC並列回路の複素数計算                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 27. 後期末範囲のまとめ                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.75 | 後期末試験(演習)                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 28. 答案返却指導・試験解説・確認演習                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （一認定期試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数 |
| 電気磁気学Ⅰ                 | EE:電気工学科              | 2年               | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |     |
| Electromagnetism Ⅰ     | 必修                    | 35               | 10   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応  |      |     |
|                        |                       |                  |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気磁気学の基本的部分を学ぶ。静電気・静磁気の性質と、電磁誘導の初等計算までを取り扱う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 到達目標          | A. オームの法則・ジュールの法則という最も基本的な法則が理解できる。<br>B. 電界・磁界・電気力・磁気力をベクトル量として理解できる。<br>C. 電荷の間に働く力、および電荷が作る電界に関する初等的な計算ができる。<br>D. 電位が電気的な位置エネルギーであることが理解できる。<br>E. コンデンサの定義を理解し、その接続に関する初等的な計算ができる。<br>F. コンデンサにたまる電気的エネルギーの初等的な計算ができる。<br>G. 電流が作る磁界と磁気モーメントに関する初等的な計算ができる。<br>H. 磁界中で電流がどのような力を受けるかを理解できる。<br>I. 磁気ヒステリシス現象に対する定性的な理解ができる。<br>J. 電磁誘導・自己誘導・相互誘導を理解し、誘導起電力に関する初等的な計算ができる。 |
| 授業方法          | 下記の教科書と補足プリントを用いた講義を行う。また、各試験区間で3回程度の小テスト・課題提出が実施される。提出物類は採点の上翌週に返却され、返却日にその解説を行うことによって理解を深める。<br>定期試験は採点後の答案用紙が返却され、返却日に確認を行うことによって理解を深める。                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教科書           | 『絵ときでわかる 電気磁気』高橋 寛 監修、オーム社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 年間を4つの区間に分け、区間評価の単純平均により総合評価を行う。区間評価は「試験(70%)+小テスト・提出課題(30%)」の100点法によるものとする。試験等の素点は100点満点とは限らないので適宜点数を換算する。点数比率・点数換算の詳細は答案返却時に説明される。小テスト・提出課題は学習指導期間において再提出が可能になる場合がある。後期後半の区間においては特別の課題提出を求めることがある。これが行われる場合は、後期後半の区間評価に25%(25点)を限度とした加点・減点があり得る。                                                                                                                             |
| 関連科目          | 4年次の「電気磁気学2」                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 補足プリント・小テスト・提出課題を活用し、確実な理解を務めてください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                |
| 0.75     | ガイダンス                                                                                                                                                                           | 授業方針、年間計画、評価方法の解説                                   |
| 0.75     | 電荷と電流                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 電荷、電流、オームの法則、ジュールの法則 (A)   |
| 3        | 点電荷の間に働く力                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> クーロンの法則 (B, C)             |
| 3        | 電界と電気力線                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 電界の強さと電気力線 (B, C)          |
| 3        | ガウスの法則                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 面電荷等が作る電界 (C)              |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                     |
| 0.75     | 前期中間試験の解説                                                                                                                                                                       |                                                     |
| 0.75     | 電界と電位                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 電気的なエネルギー (D)              |
| 1.5      | コンデンサと静電容量                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> コンデンサの定義 (E)               |
| 4.5      | コンデンサの接続                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> コンデンサ接続の諸計算 (E)            |
| 1.5      | 静電エネルギー                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> コンデンサにたまる電気的エネルギー (F)      |
| 0.75     | 前期期末試験                                                                                                                                                                          |                                                     |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                                                                                                                          | 前期期末試験の解説。成績不振者がいた場合はその補習                           |
| 1.5      | 磁界と磁力線                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 磁界の強さと磁力線・磁束線 (B, G)       |
| 4        | 電流が作る磁界                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 電流が作る磁界の基本、アンペールの法則 (B, G) |
| 4        | 磁界中で電流が受ける力                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> ローレンツ力 (H)                 |
| 0.75     | 磁気モーメント                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 磁気モーメントの定義と性質 (G)          |
| 0.75     | 磁化曲線とヒステリシス                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 磁気ヒステリシス現象 (I)             |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                     |
| 0.75     | 後期中間試験の解説                                                                                                                                                                       |                                                     |
| 3.75     | 電磁誘導                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ファラデー・レンツの電磁誘導の法則 (J)      |
| 4        | 自己誘導・相互誘導                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> インダクタンスと誘導起電力 (J)          |
| 0.75     | 後期期末試験                                                                                                                                                                          |                                                     |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                                                                                                                          | 後期期末試験の解説。成績不振者がいた場合はその補習                           |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                     |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                     |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 創造設計                   | EE:電気工学科              | 2年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Creative Design        | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       |                   |      | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
|                        |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電子工作、機械工作の基礎を学んだ後に、提示された条件に対して個々が独自かつ互いに影響し合いながら製作物を作り上げるための方法を学ぶ。さらに学習成果を活かす場として成果発表を実施し、経験による学習成果の実感をより確かなものとする。                                                                          |
| 到達目標          | A. 電子工作を理解することができる<br>B. 機械工作を理解することができる<br>C. 与えられた課題を理解し設計に反映することができる<br>D. スケジュール管理が行える<br>E. 設計通りに作品を製作することができる<br>F. 設計を修正できる<br>G. 他者と協力して実現できる                                       |
| 授業方法          | 必要スキルの講義・実習を行った後、各自の創造性に基づく製作実習を行う。成果発表を実施し、製作物について評価を行う。評価時は設計図、企画書、動作データ等を仕様書形式でまとめて提出を課す。提出物は評価や指導を行い、理解度の確認を行う。                                                                         |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | 実習用プリント                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 1年間を2区間に分け、前期末と学年末で評価する<br><br>総合評価 ＝ （前期区間評価 ＋ 後期区間評価）/2<br>区間評価 ＝ 電子工作成果物評価もしくは機械工作成果物評価 ＋ 成果発表評価 ＋ レポート評価<br>成果物評価 ＝ 50%<br>成果発表評価 ＝ 20%<br>レポート評価 ＝ 30%<br><br>課題の提出なき場合、未発表の場合は不合格となる。 |
| 関連科目          | メカトロニクス(4年)                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 課題は必ず期日を守って提出すること。                                                                                                                                                                          |

| 授業計画                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                         | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                |
| 0.75<br>13.5<br>6.75<br>1.5 | 電子工作<br>授業ガイダンス<br>電子工作実習<br>課題の製作<br>製作物評価発表                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 授業計画、評価方法の説明<br><input type="checkbox"/> 電子工作の理解 (A)<br><input type="checkbox"/> スケジュール管理、設計通りの作成、設計の修正 (C, D, E, F)<br><input type="checkbox"/> 課題の発表 (G) |
| 0.75<br>13.5<br>6.75<br>1.5 | 機械工作<br>授業ガイダンス<br>機械工作実習<br>課題の製作<br>製作物評価発表                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 授業計画、評価方法の説明<br><input type="checkbox"/> 機械工作の理解 (B)<br><input type="checkbox"/> スケジュール管理、設計通りの作成、設計の修正 (C, D, E, F)<br><input type="checkbox"/> 課題の発表 (G) |
| 合計<br>45<br>時間              | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                     |

|                                         |                       |                  |                   |       |  |
|-----------------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                               | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                                 | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 電気工学実験 1                                | EE:電気工学科              | 2年               | 通年                | 3     |  |
| 科目名（英文）                                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                                         |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Experiments in Electrical Engineering 1 | 必修                    | 5. 25            | 24. 75            | 37. 5 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
|                                         |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 直流・交流回路における基礎的な電気的事象・基本量を知るために、測定機器の原理・構造・取り扱いの理解および基本的な測定方法の習得に主眼をおき、実験結果のまとめ方およびレポート・発表等のアウトプットに力点を置いた授業である。また、理論と実際のかかり合いについて『考える習慣』を身につける。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. 基礎的な電気的事象・基本量を測定するための機器の種類を覚えることができる。<br>B. 測定機器の原理・構造を理解し、取り扱うことができる。<br>C. 実験内容を理解し、要求された項目を満たすレポートを書くことができる。<br>D. 与えられる実験内容に関連したテーマについて調査し、口頭で説明、発表することができる。<br>E. 電気工学に関わる技術の知識を広げることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 授業方法          | 1年を4つのラウンドに分け、各ラウンド3つの実験テーマを行う。クラスを3つに分け各ラウンド3テーマをローテーションして行う。各ラウンドで教員による技術講話、レポート指導、口述試験、発表を行う。提出されたレポートは教員が形式と内容をチェックし、指導点を書き込んだ後学生に返却する。学生は指導内容に基づき修正を行い、レポートを再提出する。万々理解度が不十分と判断された場合は、再度指導内容を記載し学生にレポートを返し、学生の理解が確認できるまで指導を行う。また、レポート指導では形式や内容について教員が対面の個別指導を行い直接理解を確認する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教科書           | ガイダンスで配布する実験指導書                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 中学10分間復習ドリル/計算1～3年(受験研究社) ISBN978-4-424-63403-4<br>新課程版 ドラゴン様式 数学カドリル 数学Ⅰ・A(講談社) ISBN978-4-06-154299-0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 実験レポート、実験ノートおよび指示された提出物を全て提出し、各個人が割り当てられた発表、口述試験を行うことが評価の前提となる。<br>【区間ごとの評価対象となるレポートと評価】 ※遅刻レポートは30%まで減点する。<br>前期中間の区間評価 = 第1ラウンドの【レポート(80%)＋実験ノート(10%)＋実験態度(10%)】<br>前期期末の区間評価 = 第2ラウンドの【レポート(80%)＋実験ノート(10%)＋実験態度(10%)】<br>後期中間の区間評価 = 第3ラウンドの【レポート(80%)＋実験ノート(10%)＋実験態度(10%)】<br>後期期末の区間評価 = 第4ラウンドの【レポート(80%)＋実験ノート(10%)＋実験態度(10%)】<br>後期期末の総合評価 = 第1～第4ラウンドの区間評価の平均(60%)＋発表(10%)<br>＋口述(10%)＋数学力テスト(10%)＋発表聴講まとめ・見学レポート(10%)<br>※各ラウンドの最終提出期日までにレポートが提出されない場合、当該レポートの評価を0点として評点を算出する。未提出・不合格があり当該区間評価が60点以上の場合、60-（未提出数）を評価点とする。<br>※各ラウンドでの最終提出期日を超過した場合でもレポートは必ず提出すること。学年末の最終期日までに全てのレポートが提出されない場合は「不可」となる。 |
| 関連科目          | 電気工学基礎（1年）、電気工学実験2（3年）、電気工学実験3（4年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 情報通信機器メーカーでの高周波回路の設計・評価に関する実務経験にもとづき、測定系の校正を含む高周波回路の評価方法についてその概要を説明した後、例題回路の高周波特性の測定を実演し体得させる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | ガイダンスをしっかりと聞き実験内容をよく理解しておくこと。実験前に予習して実験ノートを準備すること。実験はグループで行うが、一人一人が責任を持って実験に取り組んで他人任せにならないようにすること。この科目は学年修了要件科目であるため、不合格となった場合は進級できません。また、長期休暇明けには数学力を確認する問題を補助教材から出題するので長期休暇を利用して計算練習を行うこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 授業計画             |                                                                                               |                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                    |
| 2. 25            | 総合ガイダンス                                                                                       | □実験に関する諸注意、レポートの書き方の説明。（C）              |
| <第1ラウンド>         |                                                                                               |                                         |
| 2. 25            | （1）円形コイルによる磁界の測定                                                                              | □コイル内の磁界を方位磁針を用いて測定（A,B,C）              |
| 2. 25            | （2）電位差計による起電力測定と計器校正測定                                                                        | □直流電位差計を用いた電圧計の較正（A,B,C）                |
| 2. 25            | （3）ホイートストン・ブリッジによる中抵抗測定                                                                       | □ホイートストン・ブリッジを用いた抵抗値の測定（A,B,C）          |
| 2. 25            | （4）教員による技術講話とレポート指導                                                                           | □実験内容を理解し、自分の頭で考察した実験レポートを書くことができる。（C）  |
| 2. 25            | （5）第1ラウンド口述試験                                                                                 | □与えられたテーマについてまとめて口頭で説明できる（D）            |
| 2. 25            | （6）第1ラウンド発表                                                                                   | □与えられたテーマについてまとめて発表する（D）                |
| <第2ラウンド>         |                                                                                               |                                         |
| 2. 25            | （1）Sパラメータの測定                                                                                  | □ネットワークアナライザを用いた高周波フィルタの周波数特性の計測（A,B,C） |
| 2. 25            | （2）オシロスコープによる波形観測と測定                                                                          | □オシロスコープを用いた電圧波形の計測（A,B,C）              |
| 2. 25            | （3）太陽電池の特性測定                                                                                  | □太陽電池の基本特性を測定（A,B,C）                    |
| 2. 25            | （4）教員による技術講話とレポート指導                                                                           | □実験内容を理解し、自分の頭で考察した実験レポートを書くことができる。（C）  |
| 2. 25            | （5）第2ラウンド口述試験                                                                                 | □与えられたテーマについてまとめて口頭で説明できる（D）            |
| 2. 25            | （6）第2ラウンド発表                                                                                   | □与えられたテーマについてまとめて発表する（D）                |
| 2. 25            | （実験予備日）レポート整理                                                                                 |                                         |
| <第3ラウンド>         |                                                                                               |                                         |
| 2. 25            | （1）数学力試験、電磁誘導                                                                                 | □電磁誘導の計測(A,B,C)                         |
| 2. 25            | （2）R-L直列接続回路の測定                                                                               | □交流回路における電圧、電流、位相の関係を計測(A,B,C)          |
| 2. 25            | （3）インピーダンス・ブリッジによるL・Cの測定                                                                      | □インピーダンス・ブリッジを用いてインダクタンスや静電容量を測定（A,B,C） |
| 2. 25            | （4）教員による技術講話とレポート指導                                                                           | □実験内容を理解し、自分の頭で考察した実験レポートを書くことができる。（C）  |
| 2. 25            | （5）第3ラウンド口述試験                                                                                 | □与えられたテーマについてまとめて口頭で説明できる（D）            |
| 2. 25            | （6）第3ラウンド発表                                                                                   | □与えられたテーマについてまとめて発表する(D)                |
| <第4ラウンド>         |                                                                                               |                                         |
| 2. 25            | （1）数学力試験、ミソテカ-の製作と走行試験                                                                        | □電気エネルギーを有効に運動エネルギーに変換する（A,B,C）         |
| 2. 25            | （2）単相電力計による交流電力の測定                                                                            | □波形観察による単相電力と力率の測定（A,B,C）               |
| 2. 25            | （3）ケルビン・ダブリューブリッジによる低抵抗測定                                                                     | □棒状導体の抵抗を測定し、固有抵抗を算出（A,B,C）             |
| 2. 25            | （4）教員による技術講話とレポート指導                                                                           | □実験内容を理解し、自分の頭で考察した実験レポートを書くことができる。（C）  |
| 2. 25            | （5）第4ラウンド口述試験                                                                                 | □与えられたテーマについてまとめて口頭で説明できる（D）            |
| 2. 25            | （6）第4ラウンド発表                                                                                   | □与えられたテーマについてまとめて発表する(D)                |
| 4. 5             | 実験予備日、レポート整理                                                                                  |                                         |
| 2. 25            | 卒業研究発表聴講                                                                                      | □聴講した内容をまとめる（E）                         |
| 2. 25            | 校外見学                                                                                          | □電気工学の知識を広げ、見学内容をまとめる（E）                |
| 合計<br>67.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                         |

| 開講年度                   | 2022     | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |
|------------------------|----------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科       | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 回路理論 1                 | EE:電気工学科 | 3年                    | 半期   | 2                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態     | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |
| Circuit Theory 1       | 必修       | 18                    | 4.5  | 0                 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
|                        |          |                       |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 交流回路の基礎、回路の諸定理、相互誘導回路、共振回路について勉強する。また、対称三相交流回路の基礎を学ぶ。                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. 正弦波交流の基礎を理解できる。<br>B. 交流回路網（単相）の計算ができる。<br>C. 共振回路の計算ができる。<br>D. 相互誘導回路の計算ができる。<br>E. 三相平衡回路の基本的な計算ができる。                                                                                                 |
| 授業方法          | 座学を主として授業を行う。適宜、演習問題を実施して理解度を高める。<br>理解度を調べるために定期的に授業外学習課題提出を求める。授業外学習課題についてはWebclass等を利用して解答例を解説し、理解度を確認してもらう。なお、自習時間として45時間を本講義の予習復習に充てること。                                                               |
| 教科書           | 「電気回路Ⅰ」黒木 修隆（オーム社）                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | 「基礎からの交流理論」小亀 英己、石亀 篤司、小郷 寛（電気学会）                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 半期を2区間に分け、各区分ごとに授業外学習課題提出と定期試験を行う。<br>定期試験[70%]、平常点（授業外学習課題[30%]）の比率とし、各区分の評価とする。<br>各区分の評価を平均して総合評価とする。<br>前期末試験において最大10点加点の再試験を行う場合がある。<br>その場合の総合評価は60点を超えないものとする。                                       |
| 関連科目          | 電気回路1、電気回路2、回路理論2                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 事前にWebclassから教材をダウンロード・印刷して予習をしてわからないところを明確にした後、授業に臨み、内容を確認すること。帰宅後、記憶が鮮明なうちに復習をすること。また、指定された確認問題を行い、自分の理解を確認すること。授業当日にWebclassにアップされる確認問題の解説を用いて理解を深め、知識を定着させること。これらの学習の中ででた疑問点は放置せずに、必ず友人や教員に質問をして解決すること。 |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3                | ガイダンス、直流回路                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 電気工学科における本科目の位置付け、重要性を理解している。<br><input type="checkbox"/> 学習の進め方、評価方法等を理解している。<br><input type="checkbox"/> 基礎である電流、電圧、電力等を理解できる。（A）<br><input type="checkbox"/> 接続による回路特性を理解できる。（A）                                                                    |
| 1.5              | 交流回路の基礎                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 回路素子の性質について理解できる。（A）<br><input type="checkbox"/> 瞬時値、周波数、周期、位相等が理解できる。（A,B）<br><input type="checkbox"/> 実効値、平均値等を理解できる。（A,B）<br><input type="checkbox"/> インピーダンスとアドミタンスを理解できる。（A,B）                                                                    |
| 4.5              | ベクトル表示による交流回路の計算                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 複素平面、オイラーの式、ベクトルを理解できる。（A,B）<br><input type="checkbox"/> 複素平面の考え方を電気回路に応用できる。（A,B）<br><input type="checkbox"/> フェーザ図を用いて回路解析ができる。（A,B）<br><input type="checkbox"/> 交流の電力を理解できる。（A,B）<br><input type="checkbox"/> 共振現象を理解できる。（C）                        |
| 3                | 相互誘導回路                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 相互誘導について説明でき、相互誘導回路の計算ができる。（D）<br><input type="checkbox"/> 変圧器の計算ができる。（D）                                                                                                                                                                              |
| 4.5              | 交流回路計算の諸方法                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> キルヒホッフの法則、網目電流法を理解できる。（B）<br><input type="checkbox"/> 節点電位法、重ね合わせの理等を理解できる。（B）<br><input type="checkbox"/> 鳳・テブナンの定理、ノートンの定理を理解できる。（B）<br><input type="checkbox"/> 各接続の等価変換を理解できる。（A）                                                                  |
| 3                | 三相交流回路                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 単相交流や多相交流について説明できる。（B,E）<br><input type="checkbox"/> 多相交流の結線方法と各部の名称について説明できる。（E）<br><input type="checkbox"/> ベクトルオペレータを理解し、計算で用いることができる。（E）<br><input type="checkbox"/> 線間電圧と相電圧、線電流と相電流の関係を説明できる。（E）<br><input type="checkbox"/> 対称三相交流回路の計算ができる。（E） |
| 1.5              | 定期試験（2回）                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 電子工学                   | EE:電気工学科              | 3年                | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳（hour）   |      |       |
| Electronics            | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
|                        |                       |                   |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・真空中における電界・磁界中での電子運動、固体中での電子の運動の説明(EE-1)。</li> <li>・各種半導体素子（ダイオード・トランジスタ等）の構造・動作原理・基本特性に関する解説(EE-1)。</li> <li>・基本的な電子回路の動作原理および回路構成に対する学習(B-2)。</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| 到達目標                  | A. 電子運動の表現に必要なベクトル・微分積分の基礎を理解し、それらを用いた計算ができる。<br>B. 電荷素量の導出法を理解し、説明できる。<br>C. 光の粒子性、電子の波動性を理解し、説明できる。<br>D. 任意の軌道における電子のエネルギー準位を算出できる。<br>E. 導体・誘電体・半導体内におけるエネルギーバンド構造と電子の動きを理解し、説明できる。<br>F. ダイオードの動作原理を理解し、説明できる。<br>G. バイポーラトランジスタの動作原理を理解し、説明できる。                                                                                                                      |
| 授業方法                  | 座学を主として授業を行う。授業において適宜演習問題を解き、理解度を高める。また、各授業開始時に授業外学修(自学自習)の習得度確認として前回授業範囲の小テストを実施し採点したのちに返却し、未習得部分の確認を行ってもらう。各1回の中間・期末試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                                                                                            |
| 教科書                   | 「電子工学基礎」中澤達夫、藤原勝幸（コロナ社）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材                  | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験毎に評価し（全2回）、各区間の平均を総合評価とする。</li> <li>・各区間の評価方法は、以下のものとする。</li> </ul> <p>区間評価(100点満点)＝(1) 試験 (70%)＋(2) 平常点 (30%)</p> <p>(1) 試験 70%</p> <p>中間試験、期末試験を実施する。</p> <p>(2) 平常点 30%</p> <p>－ ノート提出 (10%)</p> <p>－ 小テスト (20%)</p> <p>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大で30%の範囲で減点する。</p> <p>* 後期期末試験において再試験を行う場合がある。但し、加点後の総合評価は最大で60点を超えないものとする。</p> |
| 関連科目                  | パワーエレクトロニクス（4年）、電子回路（4年）、応用物理（4年）、電気電子材料（5年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 授業：積極的に授業に取り組み、ノート整理による知識の整理を心がけること。試験：問題は記述・論述式の問題を中心とする。学修単位科目：授業外学修(自学自習)として課題(理解度確認テスト、授業見直し・ノート整理)への取り組みに45時間を充てる。                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                  |
| 0.75   | 授業のガイダンス、数学的知識の復習                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 電子工学に必要な電気磁気学の基礎知識を理解できる (A)                                                 |
|        | [電子と結晶]                                                                                                                                                             |                                                                                                       |
| 0.75   | 電子の電荷量                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> トムソン・ミリカンの実験に基づき電子電荷を算出できる (B)                                               |
| 0.75   | 光の粒子性と電子の波動性                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 光が持つエネルギーを算出できる (C)<br><input type="checkbox"/> ドブroyの関係式による物質波の波長を算出できる (C) |
| 0.75   | 電子軌道                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ボーア理論、パウリの排他律について説明できる (D)                                                   |
|        | [エネルギー準位]                                                                                                                                                           |                                                                                                       |
| 1.5    | エネルギー準位①                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 原子内電子の位置エネルギー、運動エネルギーを算出できる (D)                                              |
| 1.5    | エネルギー準位②                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 原子内の各軌道における電子のエネルギー準位を算出できる (D)                                              |
| 1.5    | エネルギーバンド①                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> エネルギーバンドの形成について説明できる (D)                                                     |
| 1.5    | エネルギーバンド②                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 自由電子が出来るメカニズムについて説明できる (D)                                                   |
| 0.75   | 後期中間試験(演習)                                                                                                                                                          |                                                                                                       |
|        | [半導体の電荷キャリア]                                                                                                                                                        |                                                                                                       |
| 1.5    | 半導体の電荷キャリア①                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 真性半導体内のエネルギーバンド構造を説明できる (E)                                                  |
| 1.5    | 半導体の電荷キャリア②                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> P形/N型半導体内のエネルギーバンド構造を説明できる (E)                                               |
|        | [ダイオード]                                                                                                                                                             |                                                                                                       |
| 1.5    | ダイオード①                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> PN接合におけるエネルギーバンド構造の変化を説明できる (F)                                              |
| 1.5    | ダイオード②                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ダイオードの電圧電流特性・静特性を説明できる (F)                                                   |
|        | [トランジスタ]                                                                                                                                                            |                                                                                                       |
| 1.5    | バイポーラトランジスタ①                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> トランジスタ内部のエネルギーバンド構造を説明できる (G)                                                |
| 1.5    | バイポーラトランジスタ②                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 接地方式と増幅度の関係性を理解できる (G)                                                       |
| 1.5    | バイポーラトランジスタ③                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 電流増幅回路、スイッチング回路の設計の基礎を理解できる (G)                                              |
| 0.75   | 後期期末試験(演習)                                                                                                                                                          |                                                                                                       |
| 1.5    | 学習指導期間（テスト解説）                                                                                                                                                       |                                                                                                       |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                       |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                       |

|                        |                       |                  |                 |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：             |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間            | 単位数   |
| 情報処理                   | EE:電気工学科              | 3年               | 半期              | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                 |       |
| Information Processing | 必修                    | 講義               | 演習              | 実験・実習 |
|                        |                       | 10               | 12.5            | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1(2)との対応 |       |
|                        |                       |                  |                 |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | [アセンブラ]PIC対応アセンブラ言語のプログラミングを通し、制御の基本概念を習得する。<br>[C言語]ソフトウェア開発に広く使われているC言語のプログラミングの基礎を習得する。                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | [アセンブラ]<br>A. 10進数・2進数・16進数の取り扱いができる。<br>B. 2進数の加算・減算ができる。<br>C. アセンブラ文法が理解できる。<br>D. 教材を使いプログラミングができる。<br>E. 制御プログラムが作成できる。<br>[C言語]<br>F. 変数の扱いと、四則演算を行うことができる。<br>G. 分岐処理を扱うことができる。<br>H. 繰り返し処理を扱うことができる。<br>I. 配列を扱うことができる。<br>J. 初歩の実践的なプログラムを作成できる。                                                                                                |
| 授業方法          | [方針]クラスを2つに分け、アセンブラとC言語を、隔週で交互に学び、半期で確実な定着を目指す。<br>[アセンブラ]PICマイコンの教材を使用する。授業中及び授業外学修として適宜課題の提出を求める。課題は、担当教員がチェックし不備がある場合には再提出を求めることで、フィードバックを行う。<br>[C言語]プログラミングを中心に授業を進める。授業外学修として適宜レポート提出を求める。レポートは、担当教員がチェックし不備がある場合には再提出を求めることで、フィードバックを行う。                                                                                                           |
| 教科書           | [アセンブラ]PIC入門アセンブラ編 キットで遊ぶ電子回路研究会（アドウィン）<br>[C言語]やさしいC第5版 高橋麻奈（SBクリエイティブ）                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          | 授業で配布するプリント、その他、有益な書籍があれば、必要に応じて随時紹介する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | [方針]半期を2区間に分けて評価する。<br>各区間の総合評価は区間評価の単純平均とする。<br>[アセンブラ]<br>区間評価＝定期試験（技能試験）の平均点×0.5＋提出された課題の平均点（注）×0.5<br>[C言語]<br>区間評価＝定期試験（技能試験）の平均点×0.5＋提出されたレポートの平均点（注）×0.5<br>（注）授業外学修の評価を含む。<br>[両言語に共通の事項として]<br>*試験は両言語とも技能試験として授業時間内に行なう。（時間調整のため土曜に補講を行なう。）<br>*前期末試験において最大10点加算の再試験を行う場合がある。<br>ただし、総合評価は60点を超えないものとする。<br>*授業態度（居眠り・私語等）によっては、最大で10%の範囲で減点する。 |
| 関連科目          | 電子計算機（4年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | アセンブラとC言語を習得すれば、他の開発言語に対応することは比較的容易である。また、コンピュータ上だけでなくマイコンなどにも応用でき、卒業研究等で外部装置を用いた制御や計測のプログラム作成の基礎にもなる。授業外学修として、適宜課題やレポートを課すので、45時間をこの取り組みに充てること。                                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | <p>【アセンブラ】</p> <p>0.75 ガイダンス</p> <p>0.75 データの取り扱い、2進数の計算</p> <p>1.5 マイコンの基礎、命令とプログラミング技法</p> <p>3 基礎プログラミング演習</p> <p>3 応用プログラミング演習</p> <p>0.75 中間試験</p> <p>0.75 期末試験</p> <p>0.75 学習指導期間</p> <p>【C言語】</p> <p>0.75 ガイダンス</p> <p>0.75 入出力とデータの扱い</p> <p>1.5 変数と演算</p> <p>1.5 分岐</p> <p>1.5 繰り返し</p> <p>1.5 配列</p> <p>1.5 総合演習</p> <p>0.75 中間試験</p> <p>0.75 期末試験</p> <p>0.75 学習指導期間</p> <p>(注) 時間数は、土曜の補講日を含む。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | <p>学習内容（理解できた内容にチェックする）</p> <p>□10進・2進・16進の変換を理解できる。2進数による加算減算を理解できる (A, B)</p> <p>□マイコンの基本構成・動作を理解できる。基本的な命令を理解できる。 (C)</p> <p>□基本的な命令を用いてLEDの点灯/消灯を制御することができる (D, E)</p> <p>□スイッチの状態に応じてLEDの点灯/消灯を制御することができる (D, E)</p> <p>□遅延タイマプログラムを理解ができる。応用プログラムを作成できる。 (D, E)</p> <p>□前半に学習した事項を技能試験で確認する。</p> <p>□本科目で学習した事項を総合的に技能試験で確認する。</p> <p>□試験解説と復習 (A, B, C, D, E)</p> <p>□プログラムの作成に向けた文字の入出力方法を理解できる。 (F)</p> <p>□変数や四則演算を用いたプログラムを作成できる。 (F, J)</p> <p>□If文を用いたプログラムを作成できる。 (G, J)</p> <p>□for文やwhile文を用いたプログラムを作成できる。 (H, J)</p> <p>□一次元配列、二次元配列を用いたプログラムを作成できる。 (I, J)</p> <p>□習得した技法を応用して<br/>初歩の実践的なプログラムを作成できる。 (F, G, H, I, J)</p> <p>(* 課題は、関心事や理解度をみて柔軟に選択する。)</p> <p>□前半に学習した事項を技能試験で確認する。 (F, G, J)</p> <p>□本科目で学習した事項を総合的に技能試験で確認する。 (F, G, H, I, J)</p> <p>□試験解説と復習 (F, G, H, I, J)</p> |
| 合計<br>22.5<br>時間 | <p>試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点</p> <p>最終成績：評価点 [      ] 点      評定： □優 □良 □可 □不可      (→認定試験結果 □合格)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 電気機器                   | EE:電気工学科              | 3年                | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Electric Machinery     | 必修                    | 18.5              | 4    |     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
|                        |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気を機械エネルギー動力に変換する直流発電機・電動機と、交流電力の変成機器としての変圧器についての原理・理論・取扱いについて学習し、これら電気機器の基礎を学ぶ。                                                                                   |
| 到達目標          | A. 直流発電機・電動機，変圧器の原理・構造・用途・特徴が理解できる。<br>B. 直流発電機・電動機，変圧器の等価回路及び、特性計算が理解できる。<br>C. 直流発電機・電動機，変圧器の運用方法について理解できる。                                                      |
| 授業方法          | 機器の原理・構造・理論特性を理解するための講義と、理解を深めるための小テストを単元ごとに行いテスト後に自己採点を行い理解度を確かめる。理解度に応じて課題を行い解説する。                                                                               |
| 教科書           | 「電気機器」深尾 正 他著（実教出版）、「電気機器演習ノート」（実教出版）                                                                                                                              |
| 補助教材          | 「電気機器工学」天野寛徳・常広譲 共著（電気学会）                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 1年を2区間に分け、各学習単元ごとに授業以外学習（電気機器演習ノート）の確認小テストと定期試験を行い、定期テスト60%、小テストと普段点（課題）40%の比率とし区間の評価する。区間の評価を平均して総合評価とする。<br>前期1試験において最大10点加点の再試験を行う場合がある。ただし、総合評価は60点を超えないものとする。 |
| 関連科目          | 電機設計(5年)                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業時間中に実施する単元ごとの小テストを、常に高得点が取れるように予習をする。<br>学修単位科目：授業外学修(自学自習)として副読本(電気機器演習ノート)の取り組みに45時間を充てる。                                                                      |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                    |
| 0.75   | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 電機機器の種類と利用について理解できる。（A）        |
| 1.5    | 直流発電機の原理と構造                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 発電原理および整流子とブラシの役割が理解できる。（A）    |
| 0.75   | 直流発電機の理論                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 電機子反作用についてその原因と対策について理解できる。（A） |
| 0.75   | 直流発電機の種類と特性                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 電機子と界磁巻線の接続方法が理解できる。（A）        |
| 0.75   | 直流電動機の理論                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> トルクの発生原理および電機子反作用について理解できる。（A） |
| 0.75   | 直流電動機の特徴                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 分巻・直巻・複巻の各特性と用途が理解できる。（A）(B)   |
| 0.75   | 始動と速度制御                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 始動器の必要性和速度制御について理解できる。（B）      |
| 0.75   | 直流発電機の定格                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 電圧変動率と効率について理解できる。（B）          |
| 0.75   | 直流電動機の定格                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 速度変動率と効率について理解できる。（B）          |
| 0.75   | 変圧器の構造                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 変圧器の構造が理解できる。（A）               |
| 0.75   | 変圧器の理論                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 変圧器の誘導起電力および励磁電流について理解できる。（A）  |
| 0.75   | 変圧器の等価回路                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 変圧器の等価回路を描くことができる。（B）          |
| 0.75   | 変圧器の電圧変動率                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 百分率抵抗,リアクタス降下,電圧変動率が理解できる。（B）  |
| 1.5    | 変圧器の損失と効率                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 規約効率が理解できる。（B）(C)              |
| 0.75   | 変圧器の温度上昇と冷却                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 温度の上昇と冷却方法について理解できる。（C）        |
| 0.75   | 並列結線                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 並列結線する場合の注意点や結線方法が理解できる。（C）    |
| 1.5    | 三相結線                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 三相結線の方法を理解できる。（C）              |
| 1.5    | 特殊変圧器                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 三相変圧器、特殊、計器用変成器の原理が理解できる。（A）   |
| 3      | まとめ （年2回）                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 復習や関連項目の講義で学習項目を確認する。          |
| 1.5    | 定期試験 （年2回）                                                                                                                                                          | 前期定期試験Ⅰ、Ⅱ、後期定期試験Ⅰ、Ⅱ                                     |
| 1.5    | 学習指導期間 （年1回）                                                                                                                                                        | 学習事項の定着確認                                               |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                         |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                         |

|                             |                       |                  |                   |       |  |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                   | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                     | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 計測工学                        | EE:電気工学科              | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                     | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                             |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Instrumentation Engineering | 必修                    | 19.5             | 3                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
|                             |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 計測技術、特に電気電子計測は、電磁気、電気回路の応用しての側面が強い。そこで、本授業では、各種測定 の原理や使用法を電磁気、電気回路として応用と捉え、両科目の理解を確認しながら、誤差の扱いを含め、測定器の原理や用法等を中心に、計測工学の基本事項について学習する。                                                 |
| 到達目標          | A. 電気電子計測の基礎を理解できる。<br>B. 電気・磁気の測定方法がわかる。<br>C. テスタの原理を理解できる。<br>D. 回路素子の測定方法が理解できる。<br>E. 電気信号の波形観測が理解できる。<br>F. 高周波の測定が理解できる。<br>G. センサを用いた応用測定が理解できる。                            |
| 授業方法          | 座学にて授業を進める。理解を深めるために適宜理解度確認テストや演習問題を行う。定期試験や確認テスト、演習問題については解答例を解説し、理解度を確認してもらう。                                                                                                     |
| 教科書           | 絵ときでわかる電気電子計測（改訂2版）熊谷文宏著、オーム社　その他、授業中、配布したプリント                                                                                                                                      |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | ・定期試験毎に評価し、各区間の平均を総合評価とする。<br>・各区間の評価方法は、以下のものとする。<br><br>区間評価(100点満点)＝定期試験（70%）+課題（30%）<br><br>課題については、授業外学修で取り組んだ課題（理解度確認テストや提出物）を評価する。<br><br>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大で10%の範囲で減点する。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                     |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 本科目は実験と直結するので、実際に計測器を使うことをイメージしながら教科書を読むこと。。また、本授業は学修単位科目となっており、授業外学修（自学自習）として課題（理解度確認テストや文献調査）への取り組み等に45時間を充てる。                                                                    |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                     |
| 0. 75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、評価について理解する。                                                              |
| 1. 5              | 測定の基礎                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 電気電子計測の基礎を理解できる。(A)<br><input type="checkbox"/> 直動式指示電気計器の仕組みが理解できる。(A)         |
| 3                 | 電気・磁気の測定                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 電気・磁気の測定方法がわかる。(B)<br><input type="checkbox"/> 各計器の原理が理解できる。(B)                 |
| 1. 5              | アナログ式テスタとデジタル式テスタの違い                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> テスタの原理を理解できる。(C)                                                                |
| 3. 75             | 回路素子の測定                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 低抵抗、中抵抗、高抵抗が理解できる。(D)<br><input type="checkbox"/> 低周波用のインピーダンス素子の測定方法が理解できる。(D) |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 中間までの範囲の理解度を確認する。                                                               |
| 0. 75             | 試験の解説・復習                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験に対する復習を行う。                                                                    |
| 2. 25             | 電気信号の波形観測                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> オシロスコープが理解できる。(E)                                                               |
| 3                 | 高周波の測定                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 高周波の電流、電圧、電力の測定方法が理解できる。(F)                                                     |
| 3                 | センサを用いた応用測定                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> センサを用いての応用測定が理解できる。(G)                                                          |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 期末までの範囲の理解度を確認する。                                                               |
| 1. 5              | 試験の解説・復習                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験に対する復習を行う。                                                                    |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                          |



| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 機械工学                   | EE:電気工学科              | 3年               | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Mechanical Engineering | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 19.5             | 3    | 0     |
|                        |                       |                  |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「ものづくり」において力や応力、材料特性などについて知ることは、壊れない製品を設計する上で重要である。本講義では材料力学の基礎を習得することを目的とする。                                                                                                         |
| 到達目標          | A. 機械の仕組みを理解できる。<br>B. 機械に働く力について理解できる。<br>C. 材料の強さと機械的性質について理解できる。<br>D. 曲げを受ける部材の強さについて理解できる。<br>E. せん断・ねじりを受ける部材の強さについて理解できる。                                                      |
| 授業方法          | 座学にて授業を進める。理解を深めるために適宜理解度確認テストや演習問題を行う。定期試験や確認テスト、演習問題については解答例を解説し、理解度を確認してもらう。                                                                                                       |
| 教科書           | 「新機械設計」 実教出版                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | ・定期試験毎に評価し、各区間の平均を総合評価とする。<br>・各区間の評価方法は、以下のものとする。<br><br>区間評価(100点満点)＝定期試験 (70%)+課題 (30%)<br><br>課題については、授業外学修で取り組んだ課題（理解度確認テストや提出物）を評価する。<br><br>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大で10%の範囲で減点する。 |
| 関連科目          | CAD(1年)                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 基礎物理Ⅰの力学関連項目を復習しておくこと。授業前に教科書の該当部分をよく読んで授業に望むこと。また、本授業は学修単位科目となっており、授業外学修（自学自習）として課題（理解度確認テストや文献調査）への取り組み等に45時間を充てる。                                                                  |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                 | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                             |
| 1.5              | ガイダンス・機械のしくみ                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、評価について理解する。<br><input type="checkbox"/> 機械のしくみについて理解できる。(A)                      |
| 3                | 機械に働く力と仕事                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 力のつりあいについて理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> 力のモーメントと偶力について理解できる。(B)                 |
| 4.5              | 材料の強さと機械的性質                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 引張・圧縮荷重と変形について理解できる。(C)<br><input type="checkbox"/> せん断荷重と変形について理解できる。(C)               |
| 1.5              | 引張り・圧縮を受ける部材の強さ                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 荷重を支える部材に生じる応力について理解できる。(C)                                                             |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 中間までの範囲の理解度を確認する。                                                                       |
| 0.75             | 試験の解説・復習                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 試験に対する復習を行う。                                                                            |
| 5.25             | 曲げを受ける部材の強さ                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> はりに作用する力のつり合いについて理解できる。(D)<br><input type="checkbox"/> はりに作用するせん断力と曲げモーメントについて理解できる。(D) |
| 3                | せん断・ねじりを受ける部材の強さ                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 軸のせん断力とせん断ひずみについて理解できる。(E)                                                              |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 期末までの範囲の理解度を確認する。                                                                       |
| 1.5              | 試験の解説・復習                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 試験に対する復習を行う。                                                                            |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点<br>最終成績：評価点 [       ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                  |

|                                         |                       |                  |                   |       |  |
|-----------------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                               | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                                 | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 電気工学実験 2                                | EE:電気工学科              | 3年               | 通年                | 3     |  |
| 科目名（英文）                                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                                         |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Experiments in Electrical Engineering 2 | 必修                    | 13.5             | 18                | 36    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
|                                         |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気機器、電気電子回路、電子物性等の基礎的な現象について測定、解析、製作を通して理解をすると共に技術者としての技術を学ぶ。また、実験結果を考察しレポートにまとめることで、理論と実際のかかり合いについて考えつ力を身につける。                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. 工具や用具を用いて図面通りに電気の配線や電子回路の製作し誤りを修正することができる。<br>B. 基本的な装置、電気機器、計測器を取り扱うことができる。<br>C. 金属間化合物の作製方法とX線回折の手法を理解できる。<br>D. 実験で得られた結果や考察などを第三者に正確に伝えることができる。<br>E. 電子制御の基礎が理解できる。<br>F. 電子材料の基本構造を理解し電氣的特性を測定することができる。<br>G. エネルギー変換の概念を理解できる。<br>H. 技術や知識をまとめ融合し発展的に考察できる。                                                   |
| 授業方法          | 12の実験テーマをローテーションで行う。始めに実験に関する諸注意等が教員より説明され、その後各自実験を行う（実験開始前に指導書を良く読んでおくこと）。実験終了時に実験結果の書かれた実験ノートを担当教員へ提出し、確認印とレポートの表紙を受け取る。ローテーション後に提出されたレポートについての指導を行い、さらに電気工学の理解を深めるための演習を行う。                                                                                                                                           |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | プリント<br>電験三種理論 電験三種教育研究会編                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 前期6回、後期6回行われる全ての実験に参加し、全レポート及び実験ノートを提出することと学年末に行なわれる「口述試験」に合格することが評価の前提となる。<br>評価はレポートを80%、実験ノートを10%、口述試験を10%とし、未完成及び遅刻レポートは総合得点から最大30%の減点となる。<br>総合評価＝（レポート評価の合計/12×10×0.8+実験ノートの点数+口述試験の点数）－（未完成・遅れレポート数/12×30）<br>※計算上の端数は切り捨てる。<br>※実験ノートや口述試験の点数はそれぞれ10点満点とする。<br>※レポートの配点（10点×12回）は教員によって評価方法が異なるため、ガイダンスで説明が行われる。 |
| 関連科目          | 電気工学基礎、電気工学実験 1、電気工学実験 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 実験の内容を予習しておくこと。<br>実験中は積極的に取り組み、良く観察し理解を深めること。<br>レポートの遅延は大幅な減点になるので期日を守ること。                                                                                                                                                                                                                                             |

| 授業計画             |                                                                                                         |                                              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                         |
| 2. 25            | ＜第一ブロック＞                                                                                                |                                              |
| 2. 25            | ガイダンス                                                                                                   | □カリキュラムにおける第一ブロックの位置づけを理解する                  |
| 2. 25            | ①直流分巻電動機の特性試験                                                                                           | □産業界で用いられる直流機の諸特性を理解できる。(B) (D)              |
| 2. 25            | ②高電圧試験                                                                                                  | □1kV以上の電圧の特性について理解や考察ができる。(B) (D)            |
| 2. 25            | ③X線回折による定性分析演習                                                                                          | □X線回折データより物質を同定する手法を理解できる。(C)                |
| 2. 25            | ④金属間化合物の作製とX線回折                                                                                         | □原料から合金を溶製し、X線回折による定性分析ができる。(C) (D)          |
| 2. 25            | ⑤ダイオードの静特性                                                                                              | □半導体の静特性の測定方法とその性質が理解できる。(F) (D)             |
| 2. 25            | ⑥最小二乗法によるデータ処理                                                                                          | □最小二乗法による実験のデーター処理ができる。(D)                   |
| 15. 75           | 予備日、レポート・課題指導                                                                                           | □適切な報告書を作成でき、実験について説明できる。(D)                 |
| 2. 25            | ＜第二ブロック＞                                                                                                |                                              |
| 2. 25            | ガイダンス                                                                                                   | □カリキュラムにおける第二ブロックの位置づけを理解する                  |
| 2. 25            | ⑦小型モータの特性試験 I                                                                                           | □小型モータの諸特性のはかり方を理解できる。(B) (D)                |
| 2. 25            | ⑧小型モータの特性試験 II                                                                                          | □小型モータの基本特性を理解することができる。(B) (D)               |
| 2. 25            | ⑨半導体の電気抵抗の温度特性                                                                                          | □半導体の電気抵抗測定から活性化エネルギーを算出できる。(F) (D)          |
| 2. 25            | ⑩pn接合の接合容量の測定                                                                                           | □ダイオードの拡散電位差、空乏層の幅を算出できる。(F) (D)             |
| 2. 25            | ⑪PWMによる小型直流モータの速度制御 I                                                                                   | □回路の製作ができる。(A) (D)                           |
| 2. 25            | ⑫PWMによる小型直流モータの速度制御 II                                                                                  | □電圧制御回路の動作と各部回路素子の特性測定及び動作が理解できる。(B) (E) (D) |
| 2. 25            | 校外学習（施設、展示等の見学）                                                                                         | □自分が学んでいる電気工学の位置づけや価値を理解できる。(H)              |
| 15. 75           | 予備日、レポート・課題指導、口述試験                                                                                      | □適切な報告書を作成でき、実験について説明できる。(D)                 |
| 2. 25            | 5 卒業研究発表聴講                                                                                              | □第三者の発表を聞き、技術的な質問をすることができる。(H)               |
| 合計<br>67.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                              |

| 開講年度                   | 2022     | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |
|------------------------|----------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科       | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 電気磁気学                  | EE:電気工学科 | 4年                    | 通 年  | 2                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態     | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |
| Electromagnetism       | 必修       | 35                    | 10   | 0                 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| EE-1                   | B-2      | (d) (1)               |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 微積分・ベクトル解析といった「言葉」を用い、原理に基づいて電磁気学の「理論」を構成していく。前期は静電磁場、後期は時間に依存する電磁場について学んでいく。                                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. ベクトル解析の初等計算ができる。<br>B. 静電場・電位といったものの意味と数式との関係が理解できる。<br>C. 静電磁場の基本法則の積分形から微分形を導出できる。<br>D. 電流密度と静磁場、ローレンツ力に関する初等的な計算ができる。<br>E. 基本的な保存則(電荷およびエネルギー)が理解できる。<br>F. 誘導電場・変位電流の必要性が理解でき、マクスウェル方程式を書き下すことができる。<br>G. マクスウェル方程式から出発して、電磁波の基本的な性質が理解できる。 |
| 授業方法          | 下記の教科書と補足プリントを用いた講義を行う。また、ほぼ毎回小テストが行われる。<br>小テストは採点の上翌週に返却され、返却日にその解説を行うことによって理解を深める。<br>定期試験は採点後の答案用紙が返却され、返却日に確認を行うことによって理解を深める。                                                                                                                   |
| 教科書           | 『新・演習電磁気学』阿部 龍蔵著、サイエンス社                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | (参考書)『単位が取れる電磁気学演習帳』橋本 淳一郎著、講談社                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 年間を4つの区間に分け、区間評価の単純平均により総合評価を行う。区間評価は「試験(70%)+小テスト・提出課題(30%)」の100点法によるものとする。試験等の素点は100点満点とは限らないので適宜点数を換算する。点数比率・点数換算の詳細は答案返却時に説明される。小テスト・提出課題は学習指導期間において再提出が可能になる場合がある。後期後半の区間においては特別の課題提出を求めることがある。これが行われる場合は、後期後半の区間評価に25%(25点)を限度とした加点・減点があり得る。   |
| 関連科目          | 2年次の「電気磁気学」                                                                                                                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | ほぼ毎回20分程度の小テストを行います。この小テストをうまく利用して、電磁気学の言葉であるベクトル解析をマスターしてください。                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画                                         |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                          | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75<br>3<br>3<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>0.75 | ガイダンス<br>電荷密度と電場<br>電場と電位<br>静電場の基本法則<br>ベクトル解析<br>まとめと補足<br>前期中間試験                                                                                                                                                   | 授業方針、年間計画、評価方法の解説<br><input type="checkbox"/> クーロンの法則からガウスの法則へ (B)<br><input type="checkbox"/> 電場と電位、電気力のする仕事とエネルギー (A, B)<br><input type="checkbox"/> 微分形を主体とした静電場の基本法則 (A, C)<br><input type="checkbox"/> 微積分とベクトル解析の計算の演習 (A)<br>前期前半区間の内容のまとめと補足 |
| 0.75<br>3<br>3<br>1.5<br>0.75<br>0.75<br>1.5 | 前期中間試験の解説<br>電流密度と磁場<br>動く電荷と磁場、保存則<br>静磁場の基本法則<br>まとめと補足<br>前期期末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> アンペールの法則とその微分形 (D)<br><input type="checkbox"/> ローレンツ力、電荷保存則 (D, E)<br><input type="checkbox"/> 微分形を主体とした静磁場の基本法則 (C)<br>前期後半区間の内容のまとめと補足<br><br>前期期末試験の解説。成績不振者がいた場合はその補習                                                   |
| 3.75<br>3<br>3<br>0.75<br>0.75               | 電磁誘導と変位電流<br>マクスウェル方程式<br>電磁場のエネルギー<br>まとめと補足<br>後期中間試験                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ファラデーの電磁誘導の法則、マクスウェルの変位電流 (F)<br><input type="checkbox"/> 電場と磁場の統合、マクスウェル方程式 (F)<br><input type="checkbox"/> 静電エネルギーと磁気エネルギー (E)<br>後期前半区間の内容のまとめと補足                                                                        |
| 0.75<br>3<br>4.5<br>0.75<br>0.75<br>1.5      | 後期中間試験の解説<br>ポインティングベクトル<br>電磁波<br>まとめと補足<br>後期期末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> エネルギーの流れとポインティングベクトル (E)<br><input type="checkbox"/> マクスウェル方程式の解、進行電磁波 (G)<br>後期後半区間の内容のまとめと補足<br><br>後期期末試験の解説。成績不振者がいた場合はその補習                                                                                             |
| 合計<br>45<br>時間                               | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 電気回路                   | EE:電気工学科              | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Electric Circuits      | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 36                | 9    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| EE-1                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気回路の基礎の集大成としての位置づけの授業である。交流回路の周波数特性、基本的な回路の過渡現象、正弦波交流だけでなくひずみ波交流、分布定数回路に至る内容を学ぶ。この授業は、部分積分などの数学を駆使した授業となるため、必要な数学的準備が必須である。                                                                                                                                                  |
| 到達目標          | A. 交流の周波数特性やフィルタの原理を理解ができる。<br>B. 直流回路の過渡特性解析の基本的な演算ができる。<br>C. ひずみ波交流の基本的な計算ができる。<br>D. 分布定数回路を理解し、基本的な計算を行うことができる。                                                                                                                                                          |
| 授業方法          | 授業は板書を中心とし講義形式で進める。適宜、プリントを配布し、テスト前には知識整理用プリントを回収し、テスト返却時に点数を伝えることで、理解度確認とそのフィードバックを行う。                                                                                                                                                                                       |
| 教科書           | 「電気回路Ⅱ」竹野裕正（オーム社）                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | 「基礎からの交流理論」小亀、石亀、小郷（電気学会）                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | <p>前期中間区間評価（100点満点）＝①前期中間試験（70％）＋②区間提出物（30％）<br/> 前期期末区間評価（100点満点）＝①前期期末試験（70％）＋②区間提出物（30％）<br/> 後期中間区間評価（100点満点）＝①後期中間試験（70％）＋②区間提出物（30％）<br/> 後期期末区間評価（100点満点）＝①後期期末試験（70％）＋②区間提出物（30％）</p> <p>各区分ごとの評価を単純平均したものを総合成績とします。</p> <p>なお、授業態度が悪い場合は、区間評価から最大で10％の範囲で減点をします。</p> |
| 関連科目          | 電気回路（1年、2年、3年）                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業前に教科書の該当部分をよく読み、基礎知識を身につけた上で授業に望むこと。授業では、重点テーマおよび重点ポイントを中心に板書にて講義を行う。板書は必ずノートにとり、家での復習では重点テーマに沿って、自分が理解した内容を別のノートにまとめ直すことで、十分な理解と知識の定着を図ること。                                                                                                                                |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.75<br>6.75<br>3 | 1. ガイダンス<br>2. 交流回路の周波数特性<br>3. 数学的準備                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 各素子や組み合わせ回路の周波数特性を理解できる。（A）<br><input type="checkbox"/> フィルタとその特性を理解できる。（A）<br><input type="checkbox"/> 変数分離型で微分方程式を解くことができる。（B）                                                                                                                                                                           |
| 0.75              | 前期中間試験                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.5<br>4.5        | 4. 基本回路の過渡現象<br>5. ラプラス変換                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.75              | 前期期末試験                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5               | 学習指導（確認演習等）                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10.5              | 6. ひずみ波交流とフーリエ級数展開                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ひずみ波交流とフーリエ級数展開について理解できる。（C）<br><input type="checkbox"/> ひずみ波交流のフーリエ係数と直流成分を計算できる。（C）<br><input type="checkbox"/> 偶関数と奇関数について理解できる。（C）<br><input type="checkbox"/> ひずみ波交流の実効値計算など、基本的な計算ができる。（C）<br><input type="checkbox"/> ひずみ波の電力やひずみ率について理解できる。（C）<br><input type="checkbox"/> ひずみ波交流の基本的な回路計算ができる。（C） |
| 0.75              | 後期中間試験                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5<br>7.5        | 7. 二端子対回路<br>8. 分布定数回路                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.75              | 学年末試験                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5               | 学習指導（確認演習等）                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 合計                | 試験結果：前期中間試験〔     〕点 前期末試験〔     〕点 後期中間試験〔     〕点 後期末試験〔     〕点                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 45時間              | 最終成績：評価点〔     〕点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 電子回路                   | EE:電気工学科              | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Electronic Circuits    | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 35                | 10   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| EE-1                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子回路素子（ダイオード、トランジスタ、FETなど）の基本特性・動作の解説（EE-1）</li> <li>・上記の回路素子を用いた増幅回路、発振回路を例とした基本的な電子回路の構成・動作の学習（B-2）</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| 到達目標          | <p>A. 電子回路素子（ダイオード、トランジスタ、FETなど）の基本特性・動作を理解することができる。</p> <p>B. 増幅回路の基本的な構成・動作を理解することができる。</p> <p>C. 負帰還増幅回路や電力増幅回路など各種増幅回路の構成・動作を理解することができる。</p>                                                                                                                                                                                                                     |
| 授業方法          | <p>座学を主として授業を行う。適宜演習問題を解き、理解度を高める。各試験区間で2回程度の小テストを実施し採点したのちに返却し、未習得部分の確認を行ってもらう。あわせて、各試験区間で1回の課題提出を求め、課題内容に不十分な点がある場合は個別指導等を実施し、再提出をしてもらう。各2回の中間・期末試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。</p>                                                                                                                                                                     |
| 教科書           | 「わかりやすい電子回路」篠田庄司監修、和泉勲編著 コロナ社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験毎に評価し（全4回）、各区間の平均を総合評価とする。</li> <li>・各区間の評価方法は、以下のものとする。</li></ul> <p>区間評価（100点満点）＝（1）試験（70%）＋（2）平常点（30%）</p> <p>（1）試験 70%</p> <p>中間試験、期末試験を実施する。</p> <p>（2）平常点 30%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－ ノート提出（10%）</li> <li>－ 小テスト（10%）</li> <li>－ 課題（10%）</li> </ul> <p>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大で30%の範囲で減点する。</p> |
| 関連科目          | 電子工学（3年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | 電気系エンジニアをめざす学生にとって基礎となる大事な科目です。積極的な予習・復習を行い、授業をしっかりと聴いて理解してください。また、わからないところは、電子工学（3年）の見直しや自分で調べ、質問（授業中や授業後）を行う等、理解に努めてください。                                                                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                    |
| 1.5  | ガイダンス                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 電気工学科における本科目の位置付け、重要性を理解している。<br><input type="checkbox"/> 学習の進め方、評価方法等を理解している。 |
|      | <電子回路素子>                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |
| 1.5  | ダイオード                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ダイオードの構造、特性を理解できる（A）。                                                          |
| 4.5  | トランジスタ                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> トランジスタの基本特性、基本回路について理解できる（A）。                                                  |
| 1.5  | 電界効果トランジスタ                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 電界効果トランジスタ（FET）の構造、特性を理解できる（A）。                                                |
| 1.5  | 集積回路                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 集積回路（IC）の種類、動作について理解できる（A）。                                                    |
|      | <増幅回路の基礎>                                                                                                                                                                         |                                                                                                         |
| 1.5  | 増幅回路の構成                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 増幅回路の構成、しくみについて理解できる（B）。                                                       |
| 3    | 増幅回路の動作                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 増幅回路の動作、バイアスについて理解できる（B）。                                                      |
| 3    | トランジスタの等価回路                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> トランジスタの等価回路、h パラメータを理解できる（A, B）。                                               |
| 3    | 増幅回路の特性変化                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> トランジスタのバイアス変動、周波数特性が理解できる（A, B）。                                               |
|      | <いろいろな増幅回路>                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |
| 4.5  | 負帰還増幅回路                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 負帰還増幅回路の動作を理解し、増幅度の計算ができる（C）。                                                  |
| 3    | エミッタフォロア                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> エミッタフォロア増幅回路の動作が理解できる（C）。                                                      |
| 1.5  | 差動増幅回路                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 差動増幅回路動作を理解できる（C）。                                                             |
| 3    | OP アンプ回路                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> OP アンプ（演算増幅器）の動作、使い方が理解できる（C）。                                                 |
| 3    | 電力増幅回路                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 電力増幅回路の動作が理解できる（C）。                                                            |
| 3    | 低周波増幅回路と高周波増幅回路                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 低周波増幅回路と高周波増幅回路の基本が理解できる（C）。                                                   |
| 3    | 定期テスト（年4回）                                                                                                                                                                        |                                                                                                         |
| 3    | 学習指導期間（テスト解説）                                                                                                                                                                     |                                                                                                         |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点                                                                                                |                                                                                                         |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                         |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 電子計算機                  | EE:電気工学科              | 4年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Computer Engineering   | 必修                    | 30                | 15   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| EE-1                   | B-1                   | (c)               |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | コンピュータのハードウェアの基礎を習得する。特に、前半はノイマン型コンピュータの基礎として2進数およびブール代数、論理回路の基礎を習得し、後半は論理回路およびコンピュータを構成する各装置やネットワーク等について習得する。                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 2進数による基本的な算術演算ができる。<br>B. 数の表現（補数等）の基本問題が解ける。<br>C. ブール代数と論理回路の基本的な問題が解ける。<br>D. 2進演算と算術回路の対応に関する基本問題が解ける。<br>E. メモリの構成、種類等を理解している。                                                                                                                                        |
| 授業方法          | 授業は板書を中心とし講義形式で進める。適宜、プリントを配布し、テスト前には知識整理用プリントを回収し、テスト返却時に点数を伝えることで、理解度確認とそのフィードバックを行う。                                                                                                                                                                                       |
| 教科書           | 「計算機システム（改訂版）」春日、館泉（コロナ社）                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | <p>前期中間区間評価（100点満点）＝①前期中間試験（70％）＋②区間提出物（30％）<br/> 前期期末区間評価（100点満点）＝①前期期末試験（70％）＋②区間提出物（30％）<br/> 後期中間区間評価（100点満点）＝①後期中間試験（70％）＋②区間提出物（30％）<br/> 後期期末区間評価（100点満点）＝①後期期末試験（70％）＋②区間提出物（30％）</p> <p>各区間ごとの評価を単純平均したものを総合成績とします。</p> <p>なお、授業態度が悪い場合は、区間評価から最大で10％の範囲で減点をします。</p> |
| 関連科目          | 情報処理（3年）                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業前に教科書の該当部分をよく読み、基礎知識を身につけた上で授業に望むこと。授業では、重点テーマおよび重点ポイントを中心に板書にて講義を行う。板書は必ずノートにとり、家での復習では重点テーマに沿って、自分が理解した内容を別のノートにまとめ直すことで、十分な理解と知識の定着を図ること。                                                                                                                                |

| 授業計画 |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75 | ガイダンス            | <input type="checkbox"/> 本授業の位置付けと年間授業計画、評価方法を理解している。<br><input type="checkbox"/> 基本的なシステム構成およびハードウェア構成を理解している。<br><br><input type="checkbox"/> 2進数および基数の変換を理解し、基本的な問題が解ける。（A）<br><input type="checkbox"/> 数の表現（補数、浮動小数点表示等）の基本問題が解ける。（B）<br><input type="checkbox"/> 2進数による基本的な算術演算ができる。（A）<br><br><input type="checkbox"/> ブール代数の基本問題が解ける。（C）<br><input type="checkbox"/> 基本組み合わせ回路の基本問題が解ける。（C）<br><input type="checkbox"/> 論理回路の簡単化の基本問題が解ける。（C）<br><input type="checkbox"/> 順序回路の基本問題が解ける。（C）<br><br><input type="checkbox"/> 2進演算と算術回路の対応に関する基本問題が解ける。（D）<br><br><input type="checkbox"/> メモリの構成、種類等を理解している。（E） |
| 0.75 | 1. コンピュータの概要     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9    | 2. コンピュータでのデータ表現 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 | 前期中間試験           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9    | 3. ブール代数とデジタル回路  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 | 前期期末試験           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 学習指導（演習等）        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10.5 | 4. 2進演算と算術回路     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 | 後期中間試験           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3    | 5. メモリ           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3    | 6. ネットワーク        | <input type="checkbox"/> メモリの構成、種類等を理解している。（E）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3    | 7. 信頼性と信頼度       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 | 学年末試験            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 学習指導（演習等）        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 45   | 合計               | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 時間   |                  | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                        |                       |                   |      |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名： |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| メカトロニクス                | EE:電気工学科              | 4年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Mechatronics           | 必修                    | 16.5              | 24   | 4.5 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| EE-1                   | B-4                   | (d) (2)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | メカトロニクスとは、メカニクス（機械工学）とエレクトロニクス（電子工学）を組み合わせた世界で通用する和製英語であり、機械工学、電気工学、電子工学、情報工学の知識・技術を融合させることによって機能性の高い機械システムを提供するものである。本講義では、LabVIEW用いたオリジナル計測器の作成や、IoTで用いられるRaspberryPiによる簡素なアプリケーション作成を通して、これらの要素技術を修得する。                                                                                                                                             |
| 到達目標          | A. メカトロニクスの基本的な概念を理解する。<br>B. LabVIEWの基本的な使用方法を習得する。<br>C. LabVIEWを用いて、センサーで取得したデータを視覚化・保存できる。<br>D. LabVIEWを用いて外部回路へ出力・対象物を制御することができる。<br>E. AD変換の基本原理を理解できる。<br>F. RaspberryPiの基本的な使用方法を理解し、設定することができる。<br>G. RaspberryPiの汎用入出力に対するプログラミングをすることができる。<br>H. RaspberryPiによりカメラを用いた画像処理のプログラミングをすることができる。<br>I. RaspberryPiの複数の機能を利用するプログラミングをすることができる。 |
| 授業方法          | [LabVIEW] 関連する基本的な座学を行いながら、演習を中心に授業を進める。演習や実習では適宜レポートを出し、提出することを求める。レポートは、担当教員がチェックし不備がある場合には再提出を求めることで、フィードバックを行う。<br>[RaspberryPi] グループに分け、1つのRaspberryPiに対してグループ内で協力してプログラムを作成する。適宜レポート提出を求める。レポートは、担当教員がチェックし不備がある場合には再提出を求めることで、フィードバックを行う。                                                                                                       |
| 教科書           | [LabVIEW] 「図解LabVIEW実習」、堀桂太郎著、森北出版<br>[RaspberryPi] 授業で配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 1 年を 2 区間に分けて前期末と後期末に評価する。総合評価は区間評価の単純平均とする。<br>[LabVIEW]<br>区間評価 = 提出されたレポートの平均点<br>[RaspberryPi]<br>区間評価 = 提出されたレポートの平均点<br>授業態度に応じて10%の範囲で減点する。                                                                                                                                                                                                     |
| 関連科目          | 創造設計(3年)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 製作ではハンダやニッパーなどの基本的な工具を使用するので授業開始までに準備をしておくこと。卒業研究にも応用できる内容なので積極的に参加してもらいたい。                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                | [LabVIEW]<br>1.5 ガイダンス、LabVIEW の基本的な使い方<br>1.5 ストラクチャ(1)<br>1.5 ストラクチャ(2)<br>1.5 ストラクチャ(3)<br>1.5 ストラクチャ(4)<br>1.5 スイッチ<br>1.5 クラスタ<br>1.5 ファイル操作(1)<br>1.5 計測器の基礎<br>1.5 LabVIEW（計測編） アナログ計測(1)<br>1.5 LabVIEW（計測編） デジタル入力<br>1.5 LabVIEW（計測編） アナログ計測(2)<br>1.5 LabVIEW（計測編） ファイル操作(2)<br>1.5 LabVIEW（出力編） デジタル出力<br>1.5 LabVIEW（出力編） アナログ出力<br><br>[RaspberryPi]<br>1.5 ガイダンス<br>1.5 RaspberryPiの機能と操作<br>6 RaspberryPiの設定<br>3 汎用入出力に対するプログラミング<br>6 カメラを用いた画像処理プログラミング<br>4.5 各種機能を統合したプログラミング | <input type="checkbox"/> メカトロニクスの基本概念理解、LabVIEWの基本操作、制御器・表示器・変数(A,B)<br><input type="checkbox"/> ストラクチャ・タイミング(B)<br><input type="checkbox"/> ブール関数・チャート・グラフ・シフトレジスタ・フィードバックノード(B)<br><input type="checkbox"/> ケースストラクチャ、シーケンスストラクチャ(B)<br><input type="checkbox"/> フォーミュラノード(B)<br><input type="checkbox"/> スイッチ動作、配列変数、配列関数(B)<br><input type="checkbox"/> クラスタ、クラスタ関数(B)<br><input type="checkbox"/> ファイル保存、エクセルでデータ処理(B)<br><input type="checkbox"/> A/D コンバータ、計測関数(C,D,E)<br><input type="checkbox"/> アナログ入力を用いた計測(C,E)<br><input type="checkbox"/> デジタル入力を用いたブール入力(C)<br><input type="checkbox"/> センサを用いた計測(C)<br><input type="checkbox"/> 計測値をファイル保存、エクセルでデータ処理(C,E)<br><input type="checkbox"/> デジタル出力を用いて外部回路に出力(D)<br><input type="checkbox"/> アナログ出力を用いて外部回路に出力(D,E)<br><br><input type="checkbox"/> RaspberryPiの機能と操作の解説。<br><input type="checkbox"/> RaspberryPiのネットワーク設定やアプリケーションのインストールができる。(F)<br><input type="checkbox"/> RaspberryPiのGPIO（汎用入出力）に対するプログラミングができる。(G)<br><input type="checkbox"/> RaspberryPiのカメラから得られた画像に対するプログラミングができる。(H)<br><input type="checkbox"/> RaspberryPiの複数の機能を用いたプログラムを作成できる。(G,H,I) |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| パワーエレクトロニクス            | EE:電気工学科              | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
| Power Electronics      | 必修                    | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
|                        |                       | 37               | 8                 |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-1                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 誘導電動機、同期機器について原理・構造・理論・特性について学習し、さらに電気機器及びエネルギー変換の技術としてのパワーエレクトロニクス関連技術の基礎を学ぶ。                                                             |
| 到達目標          | A. 電気機器の原理・構造・用途・特徴が理解できる。<br>B. 電気機器の等価回路における特性計算が理解できる。<br>C. 電気機器の特性や制御方法について理解できる。<br>D. 電気機器の運用方法について理解できる。<br>E. 電力変換の基礎を理解することができる。 |
| 授業方法          | 機器の原理・構造・理論特性を理解するための講義と、理解を深めるための小テストを単元ごとに行いテスト後に自己採点を行い理解度を確かめる。理解度に応じて課題を行い解説する。                                                       |
| 教科書           | 「電気機器」深尾 正 他著（実教出版）、「電気機器演習ノート」（実教出版）                                                                                                      |
| 補助教材          | 「電気機器工学」天野寛徳・常広譲 共著（電気学会）                                                                                                                  |
| 評価方法          | 1年を4区間に分け、各単元ごとに確認小テスト（課題含む）と定期試験を行い、定期テスト60%、小テストと普段点（課題）40%の比率とし区間の評価する。区間の評価を平均して総合評価とする。                                               |
| 関連科目          | 電子工学(3年)                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業時間中に実施する単元ごと的小テストを、常に高得点が取れるように予習をする。                                                                                                    |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                   |
| 1.5  | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 電機機器の種類と利用について理解できる。(A)       |
| 1.5  | 三相誘導電動機の原理                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 回転の原理、移動磁界について理解できる。(A)       |
| 1.5  | 三相誘導電動機の構造と理論                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 固定子・回転子の構造や誘導起電力が理解できる。(A)    |
| 1.5  | 三相誘導電動機の等価回路                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 等価回路を理解できる。(B)                |
| 2    | 三相誘導電動機の特                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 滑りや回転速度などの算出方法を理解できる。(B)      |
| 1.5  | 三相誘導電動機の運                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 始動や速度制御の方法について理解できる。(C)       |
| 1.5  | 円線図                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 円線図から各種特性を読み取ることができる。(B) (C)  |
| 1.5  | 特殊かご型誘導電動機                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 特殊かご型の構造と特性について理解できる。(A)      |
| 1.5  | 単相誘導電動機                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 単相誘導電動機の構造と特性について理解できる。(A)    |
| 1.5  | 誘導電圧調整器                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 誘導電圧調整器について理解できる。(A)          |
| 3    | 三相同期発電機の原理と構造                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 同期発電機の起電力の原理と構造が理解できる。(A)     |
| 2    | 三相同期発電機の等価回路                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 電機子反作用と等価回路について理解できる。(B)      |
| 1.5  | 三相同期発電機の特                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 各種特性曲線を理解できる。(C)              |
| 2    | 三相同期発電機の出力と並行運転                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 出力、負荷角や並列接続の負担が理解できる。(C) (D)  |
| 1.5  | 三相同期電動機の原理                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 同期速度で回転することが理解できる。(A)         |
| 3    | 三相同期電動機の特                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 入力、出力、トルクの特性を理解できる。(B)        |
| 1.5  | 三相同期電動機の始動とその利用                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 同期電動機の始動や調相機への利用について理解できる。(D) |
| 3    | 電力変換方式                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 電力変換装置の原理が理解できる。(E)           |
| 6    | まとめ (年4回)                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 復習や関連項目の講義で学習項目を確認する。         |
| 3    | 定期試験 (年4回)                                                                                                                                                          | 前期定期試験Ⅰ、Ⅱ、後期定期試験Ⅰ、Ⅱ                                    |
| 3    | 学習指導期間 (年2回)                                                                                                                                                        | 学習事項の定着確認。                                             |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                        |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                        |



| 開講年度 2022                                       | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|-------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                                         | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 発電電工学                                           | EE:電気工学科              | 4年               | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                                         | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Power Generation and Transformation Engineering | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 35               | 10   | 0     |
| EE-1                                            | B-2                   | (d) (1)          |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 水力発電、火力発電、原子力発電などの従来の発電システムから燃料電池、太陽光発電などの新しい発電システムまでの発電原理やそれに付随する理論について学ぶ。また、得られた電力を安定して供給するために必要となる変電設備について学習する。         |
| 到達目標          | A. 水力発電、火力発電、原子力発電など従来の発電システムについて説明できる。<br>B. 変電の基礎的な事項について説明できる。<br>C. 燃料電池、太陽光発電など新しい発電システムについて説明できる。                    |
| 授業方法          | 教科書を中心として授業を行い、適宜（レポート課題）演習を行う。<br>演習（レポート課題）については、授業中に解答例を解説し理解度を確認してもらう。                                                 |
| 教科書           | 「電力工学（改訂版）」江間敏，甲斐隆章（コロナ社）                                                                                                  |
| 補助教材          | なし                                                                                                                         |
| 評価方法          | 定期試験は、前期中間、前期末、後期中間および学年末の計4回行う。<br>講義期間中に、「達成目標」に基づく内容のレポート課題を行う。<br>各区分の成績は、定期試験素点70[%]、レポート課題点30[%]とし、総合成績は各区分成績の平均とする。 |
| 関連科目          | 高電圧工学（5年）                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 演習問題は自分自身で解くようにすること。参考とする文献は多くあるが、的（まと）を絞って学習し、自分にあった書籍でしっかりと基礎を固めて欲しい。                                                    |

| 授業計画                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75<br>0.75                                   | ガイダンス<br>発電の現状                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法の説明<br><input type="checkbox"/> 我国における発電システム (A, B, C)                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5                | 水力発電の概要<br>流量と落差<br>ダム、水車、発電<br>揚水発電<br>比速度                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 水力発電の各種方式 (A)<br><input type="checkbox"/> 流量、落差 (A)<br><input type="checkbox"/> 基本的な水力発電 (A)<br><input type="checkbox"/> 揚水式の水力発電 (A)<br><input type="checkbox"/> 比速度 (A)                                                                                                                                 |
| 0.75<br>1.5                                    | 前期中間試験<br>試験の講評                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5 | 火力発電<br>各種熱サイクル<br>各種効率<br>熱消費率、蒸気消費率<br>タービン発電機<br>環境対策設備<br>前期期末試験<br>学習指導期間（試験の講評）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 火力発電 (A)<br><input type="checkbox"/> 各種熱サイクル (A)<br><input type="checkbox"/> 火力発電システムの発電効率 (A)<br><input type="checkbox"/> 熱消費率、蒸気消費率 (A)<br><input type="checkbox"/> タービン発電機 (A)<br><input type="checkbox"/> 環境対策設備 (A)<br><input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説、総まとめ、個別指導 |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5 | 原子力発電の基本<br>核燃料サイクル、高速増殖炉<br>原子力発電の安全設計<br>太陽光発電<br>風力発電<br>燃料電池<br>後期中間試験<br>試験の講評                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 原子力発電 (A)<br><input type="checkbox"/> 核燃料サイクルや高速増殖炉 (A)<br><input type="checkbox"/> 原子力発電の安全設計 (A)<br><input type="checkbox"/> 太陽光発電 (C)<br><input type="checkbox"/> 風力発電 (C)<br><input type="checkbox"/> 燃料電池 (C)<br><input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                 |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5 | 異常電圧<br>進行波の基礎<br>避雷器・絶縁協調<br>誘導障害<br>変電所と保護継電器<br>保護方式<br>学年末試験<br>学習指導期間（試験の講評）                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 異常電圧 (B)<br><input type="checkbox"/> 進行波の基礎 (B)<br><input type="checkbox"/> 避雷器・絶縁協調 (B)<br><input type="checkbox"/> 誘導障害 (B)<br><input type="checkbox"/> 変電所と保護継電器 (B)<br><input type="checkbox"/> 保護方式 (B)<br><input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説、総まとめ、個別指導             |
| 合計<br>45<br>時間                                 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 開講年度 2022                         | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                           | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 電力系統工学                            | EE:電気工学科              | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                           | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Electric Power System Engineering | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                                   |                       | 35                | 10   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| EE-1                              | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 電力は我々の生活に身近であり必要不可欠なエネルギーである。本授業では電力システムの基本構成、等価回路、送電線路の計算、系統安定度、系統事故、電力系統の電圧・周波数制御、配電方式、配電線路の計算などについて学ぶ。                                       |
| 到達目標                  | A. 電力システムの構成について説明ができる。<br>B. 三相交流計算および単位法計算ができる。<br>C. 送配電系統の基本的な解析ができる。<br>D. 故障計算および安定度計算について理解し基本的な事象の解析ができる。<br>E. 電気事業にかかわる諸設備を理解し説明ができる。 |
| 授業方法                  | 教科書を中心として行い、適宜演習（レポート課題）を行う。<br>演習（レポート課題）については、授業中に解答例を解説し理解度を確認してもらう。                                                                         |
| 教科書                   | 「電力工学（改訂版）」江間敏，甲斐隆章（コロナ社）                                                                                                                       |
| 補助教材                  | なし                                                                                                                                              |
| 評価方法                  | 定期試験は、前期中間、前期期末、後期中間および学年末の計4回行う。<br>講義期間中に、「達成目標」に基づく内容のレポート課題を行う。<br>各区分の成績は、定期試験素点70[%]、レポート課題点30[%]とし、総合成績は各区分成績の平均とする。                     |
| 関連科目                  | 高電圧工学（5年）                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性         |                                                                                                                                                 |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 演習問題は自分自身で解くようにすること。参考とする文献は多くあるが、的（まと）を絞って学習し、自分にあった書籍でしっかりと基礎を固めて欲しい。                                                                         |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                               | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                   |
| 0.75     | ガイダンス                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法の説明                                                                                                                                |
| 0.75     | 単相・三相交流回路                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 交流回路の復習 (B)                                                                                                                                   |
| 4.5      | 電力系統の構成                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 日本の電力系統の特徴 (A)<br><input type="checkbox"/> 三相送電について理解し電圧、力率などの基本演算 (B)<br><input type="checkbox"/> 電力系統の運用・制御、給電運用 (A)                        |
| 3        | 送変電機器・設備                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 送電方式および電圧階級 (A)<br><input type="checkbox"/> 送電方式および送電線路の種類 (A)<br><input type="checkbox"/> 変電所、開閉器、調相機器などの電力設備 (E)                            |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                          |
| 1.5      | 試験の講評                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                     |
| 6        | 送電線路の電気特性                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 架空線路の線路定数 (B, C)<br><input type="checkbox"/> 送電線の等価回路 (B, C)<br><input type="checkbox"/> 単位法表現 (B, C)<br><input type="checkbox"/> 送電容量 (B, C) |
| 3        | 電力円線図と潮流                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 電力円線図 (B, C)<br><input type="checkbox"/> 電力円線図による送電特性 (B, C)<br><input type="checkbox"/> 電力潮流、潮流計算 (B, C)                                     |
| 0.75     | 前期期末試験                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                          |
| 1.5      | 学習指導期間（試験の講評）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説、総まとめ、個別指導                                                                                                                           |
| 4.5      | 安定度                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 安定度の種類 (D)<br><input type="checkbox"/> 安定度の向上 (D)<br><input type="checkbox"/> 電圧安定性 (D)                                                       |
| 4.5      | 故障計算                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 電力系統の代表的な故障 (D)<br><input type="checkbox"/> 電代表的な故障についての基本的計算 (D)<br><input type="checkbox"/> 送電系統における故障についての基本的計算 (D)                        |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                          |
| 1.5      | 試験の講評                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                     |
| 4.5      | 電力系統の制御                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 電圧制御、無効電力制御、周波数制御 (A)                                                                                                                         |
| 3        | 配電系統                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 配電系統の基本的事項 (A)<br><input type="checkbox"/> 配電系統における負荷特性 (A, C, E)                                                                             |
| 1.5      | 新電力システム                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 新電力システム (A, E)                                                                                                                                |
| 0.75     | 学年末試験                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                          |
| 1.5      | 学習指導期間（試験の講評）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説、総まとめ、個別指導                                                                                                                           |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [       ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                        |

|                                       |                       |                 |                   |       |  |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                             | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                               | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 電気工学実験（＊）                             | EE:電気工学科              | 4年              | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                                       |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Experiments in Electrical Engineering | 必修                    | 9               | 24                | 57    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-1 EE-2 EE-3                        | B-4 D-3               |                 | (d) (2) (g) (i)   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気機器、電気電子回路、計測・制御、電子物性等の基礎的な現象について測定、製作、解析、考察する。様々な実験を通じて創造性や論理的思考を育成する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 到達目標          | A. 基礎となる配線や回路製作などを行うことができる。<br>B. 基本的な装置を取り扱うことができる。<br>C. 実験で得られた結果や考察などを第三者に正確に伝えることができる。<br>D. 第三者の説明や発表を理解し、考えることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 授業方法          | 18の実験を前期9、後期9に分けてローテーションで行う（教室での諸注意の後、各部屋に分かれて実験を行い、実験終了時に実験ノートを担当教員へ提出し終了となる）。各実験ではその内容をまとめた「実験レポート」を提出してもらい、提出された「実験レポート」は指導教員が内容を確認し、内容が不十分の場合には個別指導の上、再提出してもらう。また、実験内容の発表資料作成の指導、実験内容の発表及び質疑応答、校外学習、口述試験、卒研聴講をそれぞれ1回ずつ行う。                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教科書           | 電気工学実験指導書、実験心得、その他プリント等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | ・前期9回、後期9回行われる「実験」に参加し、全てのレポート並びに実験ノートを提出することが評価の前提となる。評価はレポートを70%、実験ノートを10%、口述試験を10%、発表を10%とし、可否を判別する。なお、未完成レポートや提出遅れ等は総合得点から最大30%の減点となる。<br>総合評価=(レポート評価の合計/18×7.0+実験ノートの点数+口述試験の点数+発表の点数-遅れレポート等の数/18×30)<br>・レポート評価(各10点×18回)は教員によって評価方法が異なるため、ガイダンスで説明が行われる。例えば、山下の場合、12個の評価項目(事前レポート、表紙、実験目的、実験方法、使用器具、接続図、実験結果、特性算出、検討事項、考察、結論、参考文献)を考察を除いて各1点とし(考察は5点)、初回提出時の点数(合計値/3.2で最大5点)と最終提出時の点数(合計値/3.2で最大5点)の合計をレポートの点数とする。なお、初回の提出期限に遅れてしまった場合には初回提出点0点、最終提出期限に遅れてしまった場合には修正個所の点数を0点とする。 |
| 関連科目          | 工学基礎、電気工学実験（2年次、3年次、5年次）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 事前に実験指導書を必ず読み、率先して実験を行うこと。理解することにより、実験は楽しくなり、楽しくなるとより、理解が進みます。実験を行ったら一つでも二つでも良いので何かを吸収してください。「こういうものか」ではなく「なぜこうなるのか」と疑問を持つようにしましょう。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                     |                                                            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                       |
| 3        | ＜第一ブロック＞<br>ガイダンス                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 実験の概要や目的を理解できる。                   |
| 3        | ①X線回折による定性分析演習                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> X線回折データより物質を同定する手法を理解できる。         |
| 3        | ②金属間化合物の作製とX線回折                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 原料から合金を溶製し、X線回折による定性分析ができる。       |
| 3        | ③半導体の電気抵抗の温度特性                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 半導体の電気抵抗測定から活性化エネルギーを算出できる。       |
| 3        | ④M-Gセットの制御に関する試験                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 同期発電機の制御について理解できる。                |
| 3        | ⑤碍子のフラッシュオーバー試験                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 高電圧発生装置を用いて碍子の特性試験ができる。           |
| 3        | ⑥同期発電機のパラメータ測定Ⅰ                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 同期機の無負荷飽和曲線や三相短絡曲線を測定できる。         |
| 3        | ⑦リニアモーターの製作と動作実験                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> リニアモーターの移動磁界を理解し走行試験ができる。         |
| 3        | ⑧三相整流回路の実験                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 整流回路を理解し、変圧器の電圧・電流を実測できる。         |
| 3        | ⑨誘導電動機の実験                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 誘導電動機の等価回路を理解し特性試験ができる。           |
| 3        | ＜第二ブロック＞<br>ガイダンス                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 実験の概要や目的を理解できる。                   |
| 3        | ①pn接合の電圧電流特性                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ダイオードの理想係数と飽和電流を求めることができる。        |
| 3        | ②pn接合の接合容量の測定                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> ダイオードの拡散電位差、空乏層の幅を算出できる。          |
| 3        | ③インピーダンスブリッジによる<br>静電容量の測定                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 損失係数、損失抵抗が測定でき、原理を理解できる。          |
| 3        | ④同期機のパラメータ測定Ⅱ                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 同期機の逆インピーダンスの測定ができ、対象座標法を理解できる。   |
| 3        | ⑤柱上変圧器の特性試験                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 変圧器の効率測定試験ができる。                   |
| 3        | ⑥風力発電装置の最大電力追従制御実験                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 再生可能エネルギーの制御について理解できる。            |
| 3        | ⑦三相インバータの製作1                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 三相インバータの回路を理解し回路製作ができる。           |
| 3        | ⑧三相インバータの製作2                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 三相インバータの動作を理解できる。                 |
| 3        | ⑨三相インバータの製作3                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 三相インバータの動作を理解し波形観測ができる。           |
| 3        | ＜3テーマの実験実施後に面接形式のレポート<br>個別指導を実施する＞                                                                                                                                 |                                                            |
| 3        | レポート指導①                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 適切なレポートを書くことができる(C,D)。            |
| 3        | レポート指導②                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 適切なレポートを書くことができる(C,D)。            |
| 3        | レポート指導③、発表準備                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 適切なレポートを書くことができる。発表資料を作成できる(C,D)。 |
| 3        | レポート指導④                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 適切なレポートを書くことができる(C,D)。            |
| 3        | レポート指導⑤                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 適切なレポートを書くことができる(C,D)。            |
| 3        | レポート指導⑥                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 適切なレポートを書くことができる(C,D)。            |
| 3        | ＜その他・発表見学等＞                                                                                                                                                         |                                                            |
| 3        | 実験内容の発表                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 実験内容について発表できる(C,D)。               |
| 3        | 校外学習（施設、展示等の見学）                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 電気工学の位置づけや価値を理解できる(D)。            |
| 3        | 口述試験（実験予備日、レポート指導③）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 適切な報告書を作成でき、行った実験について説明できる(C)。    |
| 3        | 5年卒業研究発表聴講                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 第三者の発表を理解し、質疑応答に参加できる(D)。         |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                            |
| 90<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                            |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 応用物理                   | EE:電気工学科              | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
| Applied Physics        | 必修                    | 35               | 10                | 0     |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-1                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気系の技術者にとって、電子物性は電磁気学・電気回路と同様に重要な分野である。電子物性における基本的知識を修めることを本科目の目標とする。具体的には固体について取扱い、特に半導体を中心に勉強する。                                                 |
| 到達目標          | A. 結晶構造の表現手法や解析手法を理解することができる。<br>B. 固体中の自由電子の運動を表現することができる。<br>C. フェルミエネルギーについて理解することができる。<br>D. 電界中の固体電子の運動を表現することができる。                           |
| 授業方法          | 教科書に用いる「物性科学」の中で、結晶と電気伝導に関する章を中心に講義を行う。理解を深めるために適宜演習問題を行う。演習問題については授業中に解答例を解説し、間違いがあれば修正し再提出してもらう。定期試験については解答例を解説し、理解度を確認してもらう。                    |
| 教科書           | 理工学基礎 物性科学, 坂田亮, 培風館                                                                                                                               |
| 補助教材          |                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | 各区間の評価は定期試験を70[%]、授業中の演習問題を30[%]とする。各区間を平均して総合評価とする。演習問題は、解説をよく聞いて間違いを赤ペンなどで直し、完全な解答を再提出すれば減点しない。ただし、計算過程を省略すると減点となるので注意すること。再提出は原則、次の授業が始まるまでとする。 |
| 関連科目          | 電子工学(3年)、電気電子材料(5年)                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 3年生までの数学・物理関連科目を修得していること。特に指数関数、微分・積分についてよく復習しておくこと。                                                                                               |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                               |                                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                     |
| 0. 75    | ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、評価について理解する。                              |
| 2. 25    | 結晶（1）                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 空間格子と格子定数を理解できる。（A）                             |
| 1. 5     | 結晶（2）                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 格子方向と格子面を求めることができる。（A）                          |
| 1. 5     | 結晶（3）                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ブラベー格子を理解できる。（A）                                |
| 1. 5     | 結晶（4）                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ブラッグの回折条件を使って計算できる。（A）                          |
| 1. 5     | 結晶（5）                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> X 線回折による物質の同定について理解できる。（A）                      |
| 1. 5     | 結晶（6）                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 格子欠陥の種類について理解できる。（A）                            |
| 0. 75    | 前期中間試験                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 前期中間までの範囲の理解度を確認する。（A）                          |
| 0. 75    | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。（A）                               |
| 2. 25    | 金属中の自由電子（1）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 金属中での自由電子の運動について理解できる。（B）                       |
| 2. 25    | 金属中の自由電子（2）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 衝突時間、流動速度、オームの法則の式を理解できる。（B）                    |
| 2. 25    | 金属中の自由電子（3）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 緩和時間と移動度について理解できる。（B）                           |
| 1. 5     | 金属中の自由電子（4）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 合成緩和時間、合成抵抗率について理解できる。（B）                       |
| 0. 75    | 前期末試験                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 前期末までの範囲の理解度を確認する。（B）                           |
| 1. 5     | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。（B）                               |
| 1. 5     | 固体中の電子（1）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 水素原子中の電子のエネルギー準位と量子数について理解できる。（B）               |
| 1. 5     | 固体中の電子（2）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 水素分子中の電子のエネルギー、結晶中の電子のエネルギー帯について理解できる。（B）       |
| 1. 5     | 固体中の電子（3）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 結晶中のポテンシャルエネルギーについて理解できる。（B）                    |
| 1. 5     | 固体中の電子（4）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 固体中の自由電子における粒子性と波動性について理解できる。（B）                |
| 2. 25    | 固体中の電子（5）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 周期的ポテンシャル場中の電子とブリュアン領域について理解できる。（B）             |
| 2. 25    | 固体中の電子（6）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> フェルミ-ディラック分布、フェルミ・エネルギーについて理解できる。（C）            |
| 0. 75    | 後期中間試験                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 後期中間までの範囲の理解度を確認する。（B, C）                       |
| 0. 75    | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。（B, C）                            |
| 1. 5     | 固体中の電子（7）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 電子数密度と状態密度とフェルミ分布関数の関係を理解できる。（C）                |
| 1. 5     | 固体中の電子（8）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 自由電子のフェルミ波数、フェルミ速度、フェルミ温度について理解できる。（C）          |
| 2. 25    | 固体中の電子（9）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 群速度と有効質量について理解できる。（D）                           |
| 1. 5     | 固体中の電子（10）                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 周期的ポテンシャル場中の電子のエネルギー、速度、有効質量と波数の関係について理解できる。（D） |
| 1. 5     | 固体中の電子（11）                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> エネルギーと波数の関係から、導体、絶縁体、半導体を説明できる。（D）              |
| 0. 75    | 学年末試験                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 学年末までの範囲の理解度を確認する。（C, D）                        |
| 1. 5     | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。（C, D）                            |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                                          |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                          |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 応用数学A                  | EE:電気工学科              | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Applied Mathematics A  | 必修                    | 30               | 15                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-1                   | B-1                   |                  | (c)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 三学年までに習得した微分積分の内容を基礎とし、2変数関数の偏微分や極値問題、重積分、さらに微分方程式の解法を学習する。                                                                                                                                                                                   |
| 到達目標          | A. 2変数関数の偏微分に関して様々な計算ができる<br>B. 2変数関数の極値問題を解くことができる<br>C. 様々な重積分の計算ができる<br>D. 微分方程式の意味を理解し、微分方程式を解くことができる                                                                                                                                     |
| 授業方法          | 教科書の流れに沿って講義形式で授業を進める。配布プリントに沿って演習問題を解き、小テストを行うことにより理解度を確認する。さらに知識を確実にするために適宜課題の提出を求める。定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                            |
| 教科書           | 新版 微分積分Ⅱ 岡本和夫 (実教出版)                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | 新版 微分積分Ⅱ 演習 岡本和夫 (実教出版)<br>授業プリント                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、課題、授業プリントなどの平常点 (30%)<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 年間を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする。<br>(3) 学年末に再試験を行うこともあるが、後期中間の総合成績が47点未満の場合は、不可が確定する。<br>(4) 授業態度により大幅に平常点を減点する可能性がある。 |
| 関連科目          | 基礎数学I, 基礎数学II, 微分積分学, 代数幾何学, 確率統計学, 解析学I                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 教科書の公式を暗記するのではなく、それが何を意味しているのかを説明できて、どこで使うのかを意識して取り組むことが重要です。そのためには、授業の復習や課題の演習において練習問題を数多くこなし、確固たる知識を確立していく姿勢が必要です。                                                                                                                          |

| 授業計画 |                                                        |                                     |
|------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                   | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                |
| 0.75 | ガイダンス                                                  | □年間授業計画と評価方法を理解する                   |
| 0.75 | 偏微分に関する復習                                              | □2変数関数の偏微分ができる (A)                  |
| 1.5  | 偏微分の合成関数                                               | □2変数関数の合成関数について偏微分ができる (A)          |
| 3    | 2変数関数の極値と判定条件                                          | □2変数関数の極値問題について計算できる (B)            |
| 3    | 陰関数の極値・2変数関数の条件付き極値                                    | □陰関数の仕組みを理解し、極値を計算できる (B)           |
|      |                                                        | □2変数関数の極値を求める問題を理解する (A, B)         |
| 0.75 | 前期中間試験                                                 | □前期中間試験                             |
| 1.5  | 1階微分方程式                                                | □1階微分方程式を解くことができる (D)               |
| 1.5  | 変数分離形                                                  | □変数分離形の微分方程式について計算できる (D)           |
| 1.5  | 線形微分方程式                                                | □線形微分方程式の定義とその解について理解できる (D)        |
| 3    | 2階線形微分方程式の一般解                                          | □2階線形微分方程式を解くことができる (D)             |
| 1.5  | 初期条件・境界条件・特殊解                                          | □微分方程式を解くことができ、さらに、条件に合う解を計算できる (D) |
| 1.5  | まとめと演習(前期末試験対策)                                        | □微分方程式の演習問題を理解する (D)                |
| 0.75 | 前期末試験                                                  | □前期末試験                              |
| 1.5  | 学習指導期間                                                 | □試験の解説、理解が不十分な内容の補足                 |
| 3    | 定数係数線形微分方程式                                            | □係数が定数の線形微分方程式を解くことができる (D)         |
| 1.5  | 重ね合わせの原理                                               | □複雑な線形微分方程式を解くことができる (D)            |
| 3    | 累次積分                                                   | □基本的な重積分の計算ができる (C)                 |
|      |                                                        | □2重積分において積分の順序交換の仕組みを理解できる (C)      |
| 1.5  | まとめと演習(後期中間試験対策)                                       | □2重積分において積分の変数交換の仕組みを理解できる (C)      |
| 0.75 | 後期中間試験                                                 | □重積分ならびに微分方程式に関する演習問題を理解する (C, D)   |
|      |                                                        | □後期中間試験                             |
| 3    | 極座標による2重積分                                             | □極座標変換の仕組みを理解できる (C)                |
| 3    | 3重積分                                                   | □3重積分の定義と計算方法を理解できる (C)             |
| 1.5  | 体積                                                     | □3重積分を用いて体積を求めることができる (C)           |
| 1.5  | ラプラス変換                                                 | □ラプラス変換の定義と計算方法を理解できる (C)           |
| 1.5  | まとめと演習(学年末試験対策)                                        | □重積分とラプラス変換を求める演習問題を解くことができる (C)    |
| 0.75 | 学年末試験                                                  | □学年末試験                              |
| 1.5  | 学習指導期間                                                 | □試験の解説、理解が不十分な内容の補足                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点 |                                     |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 (→認定試験結果 □合格)          |                                     |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 応用数学B                  | EE:電気工学科              | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Applied Mathematics B  | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 30                | 15   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| EE-1                   | B-1                   | (c)               |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 線形代数は行列とその応用、線形写像、固有値・固有ベクトル、行列の対角化、2次形式の標準化を学習する。統計学は3年次に学んだ統計の基礎を復習し推定と検定、回帰分析を学習する。                                                                                                                            |
| 到達目標          | A. 行列の基本変形ができる。<br>B. 行列の性質を用いて連立1次方程式を解くことができる。<br>C. 線形空間を学習し、1次独立の判定および基底を求めることができる。<br>D. 行列式の求め方と性質を理解し、連立1次方程式の解法へ応用できる。<br>E. 行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。<br>F. 対称行列を対角化できる。<br>G. 統計学の基礎を理解し、母数の推定、回帰分析ができる。 |
| 授業方法          | 教科書に沿って講義形式で授業を行う。理解度を確認するために、小テストやプリントを用いて適宜演習を行う。定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                    |
| 教科書           | 新版 線形代数（実教出版）                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 線形代数キャンパスゼミ（マセマ出版）、新版 確率統計（実教出版）                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 1. 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、課題等の提出物、授業態度 (30%)<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 1年を4区間に分け、上記の配分にしたがって区間成績をつける。<br>(2) 区間成績は各区間成績の単純平均とする。<br>(3) 学年末に再試験を行うこともあるが、後期中間の総合成績が47点未満の場合は不可が確定する。        |
| 関連科目          | 基礎数学I、基礎数学II、微分積分学、代数幾何学、確率統計学、解析学I                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 演習や課題等を通して、授業の復習をしっかり行うこと。                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画                          |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                           | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0. 75<br>0. 75<br>5. 25       | ガイダンス<br>行列の復習<br>連立1次方程式と行列                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> シラバスおよび評価方法の説明<br><input type="checkbox"/> 行列の和・差・積の復習<br><input type="checkbox"/> 行列の基本変形と階数 (A)<br><input type="checkbox"/> 掃き出し法を用いた連立1次方程式の解法 (B)<br><input type="checkbox"/> 連立1次方程式が解を持つための条件 (B)<br><input type="checkbox"/> 基本変形による逆行列の求め方 (B)<br><input type="checkbox"/> 線形空間の定義、1次独立、1次従属、基底、次元 (C) |
| 1. 5<br>0. 75<br>0. 75        | 線形空間<br>まとめの演習<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試験演習<br><input type="checkbox"/> 前期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3<br>6                        | 行列式<br>行列式の性質と応用                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 行列式の定義とサラスの方法 (D)<br><input type="checkbox"/> 行列式の性質 (D)<br><input type="checkbox"/> 余因子を用いた行列式の展開 (D)<br><input type="checkbox"/> クラメルの公式を用いた連立1次方程式の解法 (D)<br><input type="checkbox"/> 試験演習                                                                                                                  |
| 1. 5<br>0. 75<br>1. 5         | まとめの演習<br>前期期末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 前期期末試験<br><input type="checkbox"/> 試験の返却・解説と理解が不十分な内容の補足                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3<br>4. 5                     | 固有値と固有ベクトル<br>行列の対角化                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 固有値と固有ベクトルの求め方 (E)<br><input type="checkbox"/> 行列の対角化可能条件 (E)<br><input type="checkbox"/> 対称行列の対角化 (F)<br><input type="checkbox"/> 2次形式の標準化 (F)                                                                                                                                                                |
| 1. 5<br>0. 75                 | まとめの演習<br>後期中間試験                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 試験演習<br><input type="checkbox"/> 後期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4. 5                          | 統計の復習                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 正規分布・統計量の求め方の復習 (G)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>1. 5 | 回帰分析<br>まとめの演習<br>学年末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 回帰直線、相関係数を求める (G)<br><input type="checkbox"/> 試験演習<br><input type="checkbox"/> 学年末試験<br><input type="checkbox"/> 試験の返却・解説と理解が不十分な内容の補足                                                                                                                                                                         |
| 合計<br>45<br>時間                | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                          |                       |                  |                   |       |  |
|--------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                  | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 高電圧工学                    | EE:電気工学科              | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                  | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                          |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| High Voltage Engineering | 必修                    | 35               | 10                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応   | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-1                     | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 高電圧環境下における放電現象の発生メカニズムに関する解説。<br>高電圧の発生及び測定方法についての基礎知識・基礎技術の解説。<br>電力系統における過電圧と、その保護法に関する解説。                                                                                                                                    |
| 到達目標                  | A. 高電圧工学の理解に必要な微積分・ベクトルの表記が理解できる。<br>B. 絶縁破壊のメカニズムを理解するために必要な電界強度の計算方法が理解できる。<br>C. 気体中における放電の発生メカニズムを理解することができる。<br>D. 液体・固体中における放電の発生メカニズムを理解することができる。<br>E. 高電圧の発生及び測定方法の原理を理解することができる。<br>F. 電力系統における過電圧の保護法に関して理解することができる。 |
| 授業方法                  | 授業は教科書をベースに講義形式で行う。適宜、参考資料を配布し、理解の補助とする。<br>理解度を深めるために定期的に課題提出を求める。課題については授業中に解答例を解説し、理解度を確認してもらう。                                                                                                                              |
| 教科書                   | 「電気学会大学講座 高電圧工学[3版改訂]」 河村達雄, 河野照哉, 柳父悟（電気学会）                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材                  | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法                  | 年間を4区間に分け、各区分ごとに定期試験を行う。<br>定期試験[80%]、課題[20%]の比率とし、各区分の評価とする。<br>各区分の評価を平均して総合評価とする。                                                                                                                                            |
| 関連科目                  | 発電工学(4年), 電力系統工学(4年)                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 電気磁気学, 電気機器の基礎的な内容を復習する。                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                   |
| 1.5      | 授業ガイダンス, 電気数学の基礎の復習                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 電気数学の基礎を用いた簡単な計算ができる。(A)      |
|          | [静電界の性質]                                                                                                                                                                        |                                                        |
| 1.5      | ガウスの法則                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 静電界の数式表現ができる。(B)              |
| 1.5      | 様々な形状の電極                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 各種電極により生じる電界強度を算出できる。(B)      |
|          | [気体中の放電]                                                                                                                                                                        |                                                        |
| 1.5      | 気体粒子の衝突                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 気体中における粒子の衝突について説明できる。(C)     |
| 3        | 励起と電離                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 気体分子の励起と電離の違いについて説明できる。(C)    |
| 1.5      | 放電開始現象①                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> タウンゼント理論を説明できる。(C)            |
| 1.5      | 放電開始現象②                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> パッシェンの法則を説明できる。(C)            |
| 1.5      | 放電開始現象③                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ストリーマ理論を説明できる。(C)             |
| 3        | コロナ放電                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> コロナ放電の発生, 性質について説明できる。(C)     |
|          | [液体中・固体中の放電]                                                                                                                                                                    |                                                        |
| 1.5      | 液体における絶縁破壊                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 高電圧下の液体に対する電圧電流特性を理解できる。(D)   |
| 1.5      | 液体の絶縁破壊理論                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 絶縁油の絶縁破壊の要因を理解できる。(D)         |
| 1.5      | 固体絶縁物における絶縁破壊                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 高電圧下の固体における絶縁破壊の要因を理解できる。(D)  |
| 1.5      | 固体に対するインパルス電圧の印加                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> インパルス電圧印加時の絶縁物の性質変化を説明できる。(D) |
|          | [高電圧・大電流の発生・測定]                                                                                                                                                                 |                                                        |
| 1.5      | 各種電極における放電特性①                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 平行平板電極の放電特性を説明できる。(E)         |
| 1.5      | 各種電極における放電特性②                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 球ギャップの放電特性を説明できる。(E)          |
| 3        | 高電圧大電流の発生①                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 交流高電圧の発生とその測定を説明できる。(E)       |
| 3        | 高電圧大電流の発生②                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 直流高電圧の発生とその測定を説明できる。(E)       |
| 3        | 高電圧大電流の発生③                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> インパルス高電圧の発生とその測定を説明できる。(E)    |
|          | [過電圧対策]                                                                                                                                                                         |                                                        |
| 1.5      | 様々な過電圧                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 過電圧の発生要因を理解できる。(F)            |
| 3        | 電力系統における過電圧                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 電力系統における過電圧とその保護法を説明できる。(F)   |
| 3        | 定期試験（年4回）                                                                                                                                                                       |                                                        |
| 3        | 学習指導期間（年2回）                                                                                                                                                                     |                                                        |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                        |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                        |

|                        |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 電気応用                   | EE:電気工学科              | 5年              | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Electrical Application | 必修                    | 30              | 15                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-1                   | B-2                   |                 | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気エネルギーを他のエネルギーに変換して工業的利用することを中心に理解を深める。照明・電熱・電動機応用・電気化学の4分野に絞り、各分野の学習を通して、電気技術が工業技術等で果たす有用性と独自性を再認識する。このほか、電気技術と社会の接点の一例として、マンションの設備の老朽化対策に関して、実務経験をもとに講義する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. 照明を利用する上で必要な概念や理論の基礎を理解できる。<br>B. 電熱を利用する上で必要な概念や理論の基礎を理解できる。<br>C. 電動力を利用する上で必要な概念や理論の基礎を理解できる。<br>D. 電気化学の概念や理論の基礎を理解できる。<br>E. マンションの老朽化対策に関する報告事例を傍聴し、電気技術は電気設備はもちろん、その考え方が広くインフラ等設備全般やビル管理の実務に生かせることを理解できる。                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 授業方法          | 教科書のポイントを補足したプリントを用いて講義を行なう。理解の定着をはかるため、各区間で3回（年12回）以上の演習を授業中に行ないその場で提出させる。それを次回をめに採点（状況により添削）して返却し、各自の理解度を確認してもらう。中間・期末の2回の試験については、返却時の解説（状況により個別指導）で、各自の学習状況を確認してもらう。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 完全マスター・電験三種・受験テキスト・機械・改訂3版・伊佐治圭介（著）・オーム社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | 特に用いないが、理解を深める上で有用な書籍があれば随時紹介する。（＊購入は任意とする。）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 年間を4区間に分け、終了した各区間の平均を各時点の総合評価とする。（端数は切り捨て）各区間の評価は定期試験の粗点を70%、授業中の演習（提出課題）等の平常点を30%とする。当然ながら試験は正誤で判断するが、演習は正解率より努力や模索の形跡を中心に評価する。<br><br>本授業は分野の独立性が強いので、1つの分野でも60点を切ったら不合格とすることが望ましいが、各自、得手不得手があることを考慮して、各試験終了時点で、学年末の最終評価が不合格となる危険がある学生に対しては、救済策としてレポート等の課題（「赤点救済レポート」という、定期試験と同等あるいはそれ以上の水準とする）を課し、それに合格すれば、その時点までの総合評価を60点に引き上げる場合がある。なお、総合評価が60点以上の場合においても、定期試験の答案が著しく不自然な学生に対しては、学力確認のため、赤点救済レポート等の課題を課する場合がある。<br><br>本音で語れる授業を目指すため、授業中の口頭解答や発言等は、誤答であっても減点しない。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 老朽化マンションの管理に関する実務経験に基づき、設備の老朽化に絡む諸問題について集中プレゼンを行うほか、講義の随所でもこれに触れる。その中で、電気設備はもちろん、他のインフラ設備においても電気技術との類似性があること、さらには責任を扱う法的な領域においても工学的な考え方が生かせること等を提案し、一見、電気工学と関連が薄い分野においても、電気技師としてのアイデンティティを持って活躍できる実例を、最終学年である学生諸君に現在進行中の実務を含めて示していく。                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 計算問題は、面倒でも必ず自分で解いてみることに。特に、独自の単位系や補助単位に注意すること。用語や要点等の基礎知識は、こまめに整理すること。教科書は、わからないところを調べる姿勢で読んでみるとよい。このほか、機械器具の選択では、適材適所がキーワードとなる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 授業計画 |                                                |                                        |
|------|------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                   |
| 1.5  | ガイダンス                                          | □社会における電気技術の果たす役割を理解できる。               |
| 1.5  | [1] 照明等（教科書・第6章）                               | □前期前半は、(A)を中心に進める。                     |
| 1.5  | 照明に用いる基本単位                                     | □照明における単位系を各単位間の関連を踏まえて理解できる。（AE）      |
| 1.5  | 光度を用いた照度計算                                     | □逆2乗の法則を用いた被照射面各点の照度を計算できる。（A）         |
| 1.5  | 照明設計                                           | □指定された照度を保つために必要な照明器具の個数等を計算できる。（AE）   |
| 1.5  | 照明器具                                           | □各照明器具の特徴を発光原理をもとに理解できる。（AE）           |
| 1.5  | 照明設備の老朽化対策                                     | □LED化を経済面を含めて議論する方法を理解できる。（AE）         |
| 1.5  | （↑実務経験にもとづくプレゼン）                               | □共用部分の工事に関する議論の進め方を技術者の立場から理解できる。（E）   |
| 1.5  | その他、照明の留意事項                                    | □前期前半で学んだ照明に関する事項を総合的に理解できる。（A）        |
| 0.75 | 前期中間試験                                         | □試験実施（照明を中心に理解度を確認する。）（A）              |
| 0.5  | 答案の返却と解説                                       | □照明分野における各自の弱点を把握し、その対策を考える。（A）        |
| 1    | [2] 電熱等（教科書・第7章）                               | □前期後半は、(B)を中心に進める。                     |
| 1    | 電気加熱の基礎事項                                      | □熱に関する物理法則を復習する。（B）                    |
| 1.5  | 熱回路のオームの法則                                     | □電気加熱の特徴を鳥瞰する。（B）                      |
| 1.5  | 電熱応用装置の計算                                      | □熱回路のオームの法則を電気回路と対比させて理解できる。（B）        |
| 1.5  | 冷暖房と省エネ、近隣対策                                   | □金属融解や木材の乾燥に要する時間や電力を計算できる。（B）         |
| 1.5  | 電熱の工業的応用                                       | □換気に伴う熱の放出に要する時間や電力を計算できる。（BE）         |
| 1.5  | その他、電熱の留意事項                                    | □ヒートポンプの構造を理解し、効率や熱量を計算できる。（B）         |
| 0.75 | 前期末試験                                          | □電気炉や電気溶接について過熱方法の特徴を踏まえて理解できる。（B）     |
| 1.5  | 前期学習指導期間                                       | □前期後半で学んだ電熱に関する事項を総合的に理解できる。（B）        |
| 1.5  | 前期学習指導期間                                       | □試験実施（電熱を中心に理解度を確認する。）（B）              |
| 1.5  | 前期学習指導期間                                       | □前期の範囲について各自の弱点を把握し、その対策を考える。（A,B,E）   |
| 1.5  | [3] 電動機応用等（教科書・第8章）                            | □後期前半は、(C)を中心に進める。                     |
| 1.5  | 回転に関する基礎力学                                     | □回転運動に関する力学を電動機に応用する視点から復習する。（C）       |
| 1.5  | 鋼体の垂直移動への応用                                    | □はずみ車が蓄えるエネルギーや放出電力を計算できる。（C）          |
| 1.5  | 鋼体の水平移動等への応用                                   | □エレベータ等の運転に要する電力等を計算できる。（CE）           |
| 1.5  | 液体を動かすことへの応用                                   | □エレベータの特徴を点検を含めて理解できる。（CE）             |
| 1.5  | 気体を動かすことへの応用                                   | □電動車両や天井クレーンの運転に要する電力等を計算できる。（CE）      |
| 1.5  | マンション設備の老朽化対策                                  | □ポンプの運転に要する電力や所要時間等を計算できる。（CE）         |
| 0.75 | （↑実務経験にもとづくプレゼン）                               | □消防ポンプ固有の留意点を非常用の視点を含めて理解できる。（CE）      |
| 0.75 | 電動機側から見た留意事項                                   | □送風機の運転に要する電力を計算できる。（CE）               |
| 0.75 | 電動機側から見た留意事項                                   | □流体を動かすために要する電力の扱いを統一的に理解できる。（CE）      |
| 0.75 | その他、電動機応用の留意事項                                 | □ビル管理における電気技術者が果たす役割と可能性を考える。（E）       |
| 0.75 | 後期中間試験                                         | □電気工学の考え方が他のインフラ管理に応用できるかを考える。（CE）     |
| 0.5  | 中間試験の返却と解説                                     | □各応用場面におけるトルク特性と出力特性を理解できる。（C）         |
| 0.5  | 中間試験の返却と解説                                     | □電動機の制御方法、制動方法、等価電流等について理解できる。（C）      |
| 0.5  | 中間試験の返却と解説                                     | □後期前半で学んだ電動機応用に関する事項を総合的に理解できる。（C）     |
| 0.5  | 中間試験の返却と解説                                     | □試験実施（電動機応用を中心に理解度を確認する。）（C）           |
| 0.5  | 中間試験の返却と解説                                     | □電動機応用における各自の弱点を把握し、その対策を考える。（C）       |
| 1    | [4] 電気化学等（教科書・第9章）                             | □後期後半は、(D)を中心に進める。                     |
| 1.5  | 電気化学の基礎                                        | □電気化学の学習に必要な基礎化学を復習する。（D）              |
| 1.5  | 電気化学の工業的応用                                     | □ファラデーの電気分解の法則をめっき等の設計に応用できる。（D）       |
| 1.5  | 電池の基礎理論                                        | □電池の原理を電解等との対比を含めて理解できる。（D）            |
| 1.5  | 電池の起電力                                         | □起電力の大きさをエルンストの公式から理解できる。（D）           |
| 1.5  | 電池の種類と特徴                                       | □二次電池の充電について化学反応から理解できる。（D）            |
| 1.5  | その他、電気化学の留意事項                                  | □燃料電池の種類と特徴を理解できる。（DE）                 |
| 1.5  | その他、電気化学の留意事項                                  | □電解の工業的応用について極の配置を中心に理解できる。（D）         |
| 1.5  | その他、電気化学の留意事項                                  | □電食、金属腐食等の負の側面について理解できる。（DE）           |
| 0.75 | 学年末試験                                          | □後期後半で学んだ電気化学に関する事項を総合的に理解できる。（D）      |
| 1.5  | 後期学習指導期間                                       | □試験実施（電気化学を中心に理解度を確認する。）（D）            |
| 1.5  | 後期学習指導期間                                       | □全範囲について各自の弱点を把握し、その対策を考える。（A,B,C,D,E） |
| 1.5  | その他全体を通して                                      | □各理解項目には、関連する事項も含むものとする。（ABCDE）        |
| 1.5  | その他全体を通して                                      | □社会の中で電気技術が果たす役割と重要性を再認識できる。（ABCDE）    |
| 1.5  | その他全体を通して                                      | □各自のキャリアプランで有用となりうる電気技術を認識できる。（ABCDE）  |
| 1.5  | その他全体を通して                                      | □日程の関係で実務プレゼンは各期後半に行うことがある。            |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                        |
| 45   | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                        |
| 時間   |                                                |                                        |



| 開講年度 2022               | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|-------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                 | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 電機設計                    | EE:電気工学科              | 5年               | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Electric Machine Design | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 35               | 10   | 0     |
| EE-1                    | B-2                   | (d) (1)          |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電磁気学や発電電工学、電気機器の応用として、各電気機器の原理と特徴を理解する。そして、機器に要求される特性を満たすための設計方法について理解し、基本的な設計を行う。                                           |
| 到達目標          | A. 代表的な電気機器の原理と特徴を理解することができる。<br>B. 代表的な電気機器の実践的な設計方法を理解することができる。<br>C. 代表的な電気機器の設計を行い、その方法を理解することができる。                      |
| 授業方法          | 教科書を中心として行い、適宜演習（レポート課題）を行う。<br>演習（レポート課題）については、授業中に解答例を解説し理解度を確認してもらう。                                                      |
| 教科書           | 「大学課程・電機設計学」、竹内寿太郎 原著 西方正司 監修（オーム社）                                                                                          |
| 補助教材          | なし                                                                                                                           |
| 評価方法          | 定期試験は、前期中間、前期期末、後期中間および学年末の計4回行う。<br>講義期間中に、「達成目標」に基づく内容のレポート課題を行う。<br>各区分の成績は、定期試験素点70[%]、レポート課題点が30[%]とし、総合成績は各区分成績の平均とする。 |
| 関連科目          | 電気機器（3年）                                                                                                                     |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 公式等をただ覚えるのではなく、数学的な考え方や物理現象をイメージできるようにすること。                                                                                  |

| 授業計画                                                         |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                          | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5        | 1. ガイダンス、電気機器の基礎① 変圧器<br>2. 電気機器の基礎② 誘導機<br>3. 電気機器の基礎③ 同期機<br>4. 電気機器の基礎④ 直流機<br>5. 電気機器設計の基礎原理 温度上昇、損失<br>6. 電気機器設計の基礎 変圧器鉄心概略設計<br>前期中間試験<br>試験の講評                                                                 | <input type="checkbox"/> 変圧器の基礎について理解できる(A)。<br><input type="checkbox"/> 誘導機の基礎について理解できる(A)。<br><input type="checkbox"/> 同期機の基礎について理解できる(A)。<br><input type="checkbox"/> 直流機の基礎について理解できる(A)。<br><input type="checkbox"/> 電機設計の基礎原理として温度上昇、鉄損、銅損を理解できる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> 電機設計の概略設計として、変圧器鉄心の大きさの設計手順を理解できる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                            |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5 | 7. 電機設計の基礎原理① 電気装荷と磁気装荷<br>8. 電機設計の基礎原理① 電気装荷と磁気装荷<br>9. 電機設計の基礎原理② 微増加比例法<br>10. 電機設計の基礎原理② 微増加比例法<br>11. 電機設計の基礎原理③ 完全・不完全相似形<br>12. 電機設計の基礎原理③ 完全・不完全相似形<br>前期末試験<br>学習指導期間（試験の講評）                                 | <input type="checkbox"/> 電機設計の基礎原理である電気装荷と磁気装荷を理解できる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> 電機設計の基礎原理である電気装荷と磁気装荷を理解できる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> 電機設計の基礎原理である微増加比例法を理解できる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> 電機設計の基礎原理である微増加比例法を理解できる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> 電機設計の基礎原理である完全相似形と不完全相似形を理解できる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> 電機設計の基礎原理である完全相似形と不完全相似形を理解できる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説、総まとめ、個別指導 |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75        | 1. 三相同期発電機の設計①<br>2. 三相同期発電機の設計②<br>3. 三相同期発電機の設計③<br>4. 誘導電動機の設計①<br>5. 誘導電動機の設計②<br>6. 誘導電動機の設計③<br>後期中間試験<br>試験の講評                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 三相同期発電機の巻線法について理解できる(A,B)<br><input type="checkbox"/> 三相同期発電機の主要寸法についての設計を行うことができる(B,C)<br><input type="checkbox"/> 三相同期発電機の主要寸法についての設計を行うことができる(B,C)<br><input type="checkbox"/> 三相誘導電動機の巻線法について理解できる(A,B)<br><input type="checkbox"/> 三相誘導電動機の主要寸法についての設計を行うことができる(B,C)<br><input type="checkbox"/> 三相誘導電動機の主要寸法についての設計を行うことができる(B,C)<br><input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                           |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>0.75<br>1.5        | 7. P Mモータ（同期電動機）の設計<br>8. 直流機の設計①<br>9. 直流機の設計②<br>10. 変圧器の設計①<br>11. 変圧器の設計②<br>12. 変圧器の設計③<br>学年末試験<br>学習指導期間（試験の講評）                                                                                                | <input type="checkbox"/> P Mモータ（同期電動機）の構造、特徴について理解できる(A,B)<br><input type="checkbox"/> 直流電動機の巻線法について理解できる(A,B)<br><input type="checkbox"/> 直流電動機の基本的な設計方法を理解することができる(B,C)<br><input type="checkbox"/> 変圧器の巻線法について理解できる(A,B)<br><input type="checkbox"/> 変圧器の主要寸法についての設計を行うことができる(B,C)<br><input type="checkbox"/> 変圧器の主要寸法についての設計を行うことができる(B,C)<br><input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説、総まとめ、個別指導                                  |
| 合計<br>45<br>時間                                               | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                        |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 電気法規                   | EE:電気工学科              | 5年              | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Electrical Regulation  | 必修                    | 15              | 7.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-1                   | B-2                   |                 | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気法規の最大の立法趣旨は、電気関連のインフラ（発電、変電、送電、配電）や、使用場所（工場やビル）の安全を確保することである。この趣旨から、電気法規（電気事業法・電気設備技術基準・解釈・等）の基礎的かつ最重要な部分を習得する。とはいえ、膨大となるので、2年次の電気工事士レベルの延長として、電験三種・法規科目の内容（5万V未満の電気工作物）に的を絞って授業を進める。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. 電気法規の概要を理解できる。<br>B. 電気事業法（電気設備の安全対策）を理解できる。<br>C. その他の電気法規（電気工事士法・電気事業法等）を理解できる。<br>D. 電気設備技術基準とその解釈（総論）を理解できる。<br>E. 電気設備技術基準とその解釈（発電・変電）を理解できる。<br>F. 電気設備技術基準とその解釈（送電・配電）を理解できる。<br>G. 電気設備技術基準とその解釈（電気使用場所）を電気工事士試験の復習を絡めて理解できる。<br>H. 電気工作物に関する計算問題の解法を理解する。<br>I. 老朽化マンションの電気設備の実務報告を聴講し、電気と法令の関連の一例を理解できる。                                                                                                                          |
| 授業方法          | 教科書のポイントを補足したプリントを用いて講義を行なう。理解の定着をはかるため、各区分で3回（半期6回）以上の演習を授業中に行ないその場で提出させる。それを次回をめぐりに採点（状況により添削）して返却し、各自の理解度を確認してもらう。中間・期末の2回の定期試験については、返却時の解説（状況により個別指導）で、各自の学習状況を確認してもらう。                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教科書           | 完全マスター・電験三種・受験テキスト・法規（改定4版）・重藤貴也・山田昌平（共著）・オーム社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | 電気設備技術基準・解釈2022年度・オーム社（注）通常の六法では対応していない。<br>その他、法令関連の政府のサイトを紹介する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | 後期を前半と後半に分け、中間は前半のみ、学年末は両区間の平均を総合評価とする。（端数は切り捨て）<br>各区分の評価は定期試験の粗点を70%、授業中の演習（提出課題）等の平常点を30%とする。<br>当然ながら試験は正誤で判断するが、演習は正解率より努力や模索の形跡を中心に評価する。<br><br>本授業の各単元すべてが合格点でなければ、電気工作物の安全管理を理解したとは言えない。そこで、不合格の危険がある学生に対しては、救済策としてレポート等の課題（「赤点救済レポート」という、定期試験と同等あるいはそれ以上の水準とする。）を課し、それに合格すれば、その時点までの総合評価を60点に引き上げる場合がある。なお、総合評価が60点以上の場合においても、定期試験の答案が著しく不自然な学生に対しては、学力確認のため、赤点救済レポート等の課題を課する場合がある。<br><br>本音で語れる授業を目指すため、授業中の口頭解答や発言等は、誤答であっても減点しない。 |
| 関連科目          | 電気法規（2年）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 老朽化マンションの管理に関する実務経験に基づき、①電気法規が果たす役割と、②電気法規が他の法令と比較したときの特徴・類似性について、授業の随所で触れる。その中で（おかげさまいえば）安全確保という視点に立った時、法令と技術が表裏一体であることをイメージしてほしい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 電気法規は、他の電気分野と異なり「制定された要素」が強い。そのため、「読むこと」が学習のポイントとなる。配布したプリントやテキストの該当箇所はこまめに読み込むこと。理想的には、電技・解釈に関しては、「電気設備技術基準・解釈」を購入され、自身で条文に当たってみること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数   | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0. 75 | ガイダンス                                          | □技術に関する法令の学び方を理解できる。<br>□リスクからみた法令の必要性を理解できる。（A, B, D）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0. 75 | 電気法規の概要                                        | □法令の階層から電気法規を理解できる。（A, B, D）<br>□1条と2条の重要性を理解できる。（A, B, C, I）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3     | 電気事業法とその関連法令                                   | □電気事業法と電技・解釈との関連を理解できる。（B, D）<br>□自家用電気工作物の位置づけを理解できる。（B, C, G, I）<br>□再生可能なエネルギー（太陽光・風力）を用いた発電を理解できる。（B, D, G）<br>□電気工作物の安全対策の具体化として、<br>主任技術者、工事計画、保安規定、技術基準等を理解できる。（B, D）<br>□安定供給として、電圧・周波数の維持の重要性を理解できる。（B, D, I）<br>□事故対策として、使用制限、立入検査、事故報告等を理解できる。（B, C, D）<br>□その他、電気事業法に関連する留意事項を理解できる。（D, C, D, I）                                                                                                                      |
| 4. 5  | 電気設備技術基準・解釈（総則）                                | □おもな用語の定義を理解できる。（D）<br>□電路の安全を、絶縁や電線の扱い方を踏まえて理解できる。（D, F, G）<br>□電圧の種類からみた安全対策の違いを理解できる。（D, F, G）<br>□接地の種類とその特徴（特に、B種・D種）を理解できる。（D, G）<br>□接地に関する計算法（特に、B種・D種）を理解できる。（D, G, H）<br>□安全を配慮した機械器具の設置方法を理解できる。（D）<br>□異常電圧からの保護装置として、<br>過電流遮断器、漏電遮断器、避雷器等を理解できる。（D, G）<br>□その他、電技総論に関連する留意事項を理解できる。（D, E, F, G, I）                                                                                                                  |
| 1. 5  | 電気設備技術基準・解釈（発電・変電）                             | □発電電所等の定義を理解できる。（E）<br>□変電所の安全対策として、立入防止策を理解できる。（E, F, G）<br>□常時監視をしない発電電所の安全管理を理解できる。（E）<br>□電気回路・力率の計算の応用として、調相設備の計算ができる。（E, H）<br>□その他、発電電所に関連する留意事項を理解できる。（E, F, G）                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3     | 電気設備技術基準・解釈（送電・配電）                             | □送電と配電の違いを定義より理解できる。（F）<br>□送配電を、低圧、高圧、特別高圧に分けて理解できる。（F, G）<br>□近接状態の定義を理解できる。（F, G）<br>□支持物の倒壊防止とその計算法を理解できる。（F, H）<br>□電線に加わる力とその計算法を理解できる。（F, H）<br>□安全対策として、誘導作用等の影響防止を理解できる。（B, D, F, G）<br>□地中配線の特徴を理解できる。（F, G）<br>□その他、送配電に関連する留意事項を理解できる。（B, D, E, F, G）                                                                                                                                                                 |
| 4. 5  | 電気設備技術基準・解釈（電気・使用場所）                           | □屋側の定義を踏まえて、引込線の特徴を理解できる。（F, G）<br>□屋内配線の施設基準を、各種類の特徴を踏まえて理解できる。（G）<br>□幹線、分岐回路の施設を、電動機の始動電流を踏まえて理解できる。（G）<br>□移動電線の施設を安全面から、他の電線と比較して理解できる。（D, G）<br>□特殊場所、特殊設備、特殊器具等、一般的でない用法を理解できる。（G）<br>□小出力発電設備の定義を、電気工作物の分類を絡めて理解できる。（G）<br>□太陽光発電を、分散型電源、小出力発電設備と絡めて理解できる。（B, G）<br>□分散型電源の施設と保護を、発電所との違いを含めて理解できる。（B, G）<br>□電技における国際規格の受け入れを理解できる。（A, G）<br>□電気工作物としてのマンションの特徴を理解できる。（G, I）<br>□その他、使用場所に関連する留意事項を理解できる。（B, C, D, G, I） |
| 1. 5  | 電気工作物に関する計算                                    | □需要率、負荷率、不等率等を理解し、その計算ができる。（G, H, I）<br>□変圧器の全日効率を理解し、その計算ができる。（E, G, H）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0. 75 | 中間試験                                           | □総論部分を総合的に理解する。（計算問題を含む）（A, B, D, H）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0. 75 | 期末試験                                           | □各論部分を分析的に理解する。（計算問題を含む）（E, F, G, H）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. 5  | 学習指導期間                                         | □電験三種の法規科目に向けて。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 合計    | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 22. 5 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 時間    |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                             |                       |                  |                   |       |  |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                   | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                     | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 計測工学                        | EE:電気工学科              | 5年               | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                     | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                             |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Instrumentation Engineering | 必修                    | 15               | 7.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-1                        | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 2年次に履修した計測工学を基礎として、工業計測（主に温度・圧力・液位・流量・成分の計測）およびプロセス計測・計測管理の基礎を学ぶ（EE-1）（B-2）。                                                                                                                                                                                             |
| 到達目標          | A. 計測の基本構成や動作の基礎を理解できる。<br>B. 変位計測について測定方法やセンサの原理について理解できる。<br>C. 温度計測について測定方法やセンサの原理について理解できる。<br>D. 圧力計測について測定方法やセンサの原理について理解できる。<br>E. 液位計測について測定方法やセンサの原理について理解できる。<br>F. 流量計測について測定方法やセンサの原理について理解できる。<br>G. 工業用分析計について測定方法やセンサの原理について理解できる。<br>H. 計測システムの基礎を理解できる。 |
| 授業方法          | 座学を主として授業を行う。適宜演習問題を解き、理解度を高める。各試験区間で2回程度の小テストを実施し採点したのちに返却し、未習得部分の確認を行ってもらう。あわせて、各試験区間で1回の課題提出を求め、課題内容に不十分な点がある場合は個別指導等を実施し、再提出をしてもらう。中間・期末試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                    |
| 教科書           | 「よくわかる電気電子計測」 南谷晴之・山下久直（オーム社）                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | ・ 定期試験毎に評価し（全2回）、各区間の平均を総合評価とする。<br>・ 各区間の評価方法は、以下のものとする。<br><br>区間評価（100点満点）＝（1）試験（70%）＋（2）平常点（30%）<br>（1）試験 70%<br>中間試験、期末試験を実施する。<br>（2）平常点 30%<br>－ ノート提出（10%）<br>－ 小テスト（10%）<br>－ 課題（10%）<br>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大で30%の範囲で減点する。                                     |
| 関連科目          | 計測工学（2年）                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業前に教科書の該当部分をよく読み、基礎知識を身につけた上で授業に望むこと。授業では、重点テーマおよび重点ポイントを中心に板書にて講義を行う。板書は必ずノートにとり、家での復習では重点テーマに沿って、自分が理解した内容を別のノートにまとめ直すことで、十分な理解と知識の定着を図ること。                                                                                                                           |

| 授業計画                                                                                |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                                                 | 授業項目                                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0.75<br>2.25<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>1.5 | 授業ガイダンス<br>計測器の構成<br>差動変圧器による変位計測<br>ホール素子による変位計測<br>インダクタンスおよび容量による変位計測<br>ストレンゲージによる変位計測<br>パイメタル・熱膨張型センサによる温度計測<br>白金測温抵抗体による温度計測<br>サーミスタ・トランジスタ等による温度計測<br>熱電対センサによる温度計測<br>非接触型センサによる温度計測 | 年間授業計画、評価方法の説明<br>□計測方法と計器の構成（検出・変換・拡大）の基礎（A）<br>□計器の動作（指示・記録・計数）の基礎（A）<br>□差動変圧器の原理およびセンサへの応用（B）<br>□ホール効果の応用で変位を検出、センサへの応用（B）<br>□変位をインビータンスの変化に換えて測定、センサへの応用（B）<br>□変位を電気抵抗の変化に換えて測定、センサへの応用（B）<br>□温度変化をパイメタル・液体・あるいは気体封入測温体で測定（C）<br>□温度変化を電気抵抗変化による測定、白金測温抵抗体の特性（C）<br>□温度変化を電気抵抗変化、VBE 電圧変化により測定（C）<br>□温度変化を起電力変化による測定、ゼーベック効果の基礎（C）<br>□ボロメータ、サーモパイルの原理と特徴、温度センサの設置方法（C） |
| 1.5<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>0.75<br>2.25         | ブルドン管・ベローズ・ダイヤフラム等による圧力計測<br>差圧伝送器による圧力・差圧計測<br>フロート・静水圧・気泡式による液位計測<br>絞り機構と差圧式による流量計速<br>面積式による流量計測<br>電磁式による流量計速<br>渦流速式による流量計速<br>各種工業用分析計<br>プロセス計装と計測管理                                    | □各種圧力計の動作原理と特徴（D）<br><br>□差圧伝送器の動作原理と特徴、圧力・絶対圧・差圧の測定（D）<br>□各種液位計の動作原理と特徴（E）<br>□絞り機構を組み合わせた差圧式流量計の動作原理と特徴（F）<br>□面積式流量計の動作原理と特徴（F）<br>□電磁式流量計の動作原理と特徴（F）<br>□渦流速式流量計の動作原理と特徴（F）<br>□PH 計、電極式および電磁導電率計、密度計の動作原理と用途（G）<br>□計装システムの基本構成及び構成例（H）<br>□センサおよび制御機器の選定とプロセス計装（H）<br>□計装機器の保守および計測管理（H）                                                                                   |
| 1.5<br>1.5                                                                          | 定期テスト（半期2回）<br>試験の解説、理解不十分内容の確認                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 合計<br>22.5<br>時間                                                                    | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 開講年度 2022                           | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                             | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 電気電子材料                              | EE:電気工学科              | 5年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                             | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Electrical and Electronic Materials | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                                     |                       | 35                | 10   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応              | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| EE-1                                | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 科学技術の発展は材料の進歩と共にあり、電気電子材料は電気工学の技術の進歩と密接に関わっている。本講義では、電気電子系分野の中でも特に重要な材料として、半導体、誘電体、磁性体などの特性の原理を学ぶとともに応用例についても学ぶ。                                               |
| 到達目標          | A. 半導体の伝導機構や作製法について理解できる。<br>B. 原子間の結合について理解できる。<br>C. 金属の導電性について理解できる。<br>D. 絶縁体・誘電体の特性について理解できる。<br>E. 磁性体・超伝導材料の特性について理解できる。                                |
| 授業方法          | 教科書を中心に講義を進めるが、理解を深めるために適宜演習問題を行う。演習問題については授業中に解答例を解説し、間違いがあれば修正し再提出してもらう。定期試験については解答例を解説し、理解度を確認してもらう。                                                        |
| 教科書           | 理工学基礎 物性科学, 坂田亮, 培風館<br>電気・電子材料, 中澤達夫他, コロナ社                                                                                                                   |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 各区間の評価は、定期試験を70%、授業中の演習問題を30%とする。総合評価は各区間の単純平均とする。演習で間違った問題はそのままにしておかず、解説をよく聞いて間違いを赤ペンなどで直し、完全な解答を再提出すれば減点しない。ただし、計算過程を省略すると減点となるので注意すること。再提出は原則次の授業が始まるまでとする。 |
| 関連科目          | 電子工学(3年)、応用物理(4年)                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 応用物理(4年)の内容を復習しておくこと。また、教科書の次回予定部分に目を通しておくこと。                                                                                                                  |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                               |                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                        |
| 0. 75    | ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、評価について理解する。                 |
| 2. 25    | 正孔とホール効果                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 正孔とホール効果を理解し、ホール係数を計算できる。（A）       |
| 1. 5     | 半導体材料（1）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 半導体の導電性の特徴について理解できる。（A）            |
| 2. 25    | 半導体材料（2）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 真性半導体の伝導機構について理解できる。（A）            |
| 2. 25    | 半導体材料（3）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 不純物半導体の伝導機構について理解できる。（A）           |
| 1. 5     | 半導体材料（4）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 半導体材料の作製法について理解できる。（A）             |
| 0. 75    | 前期中間試験                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 前期中間までの範囲の理解度を確認する。（A）             |
| 0. 75    | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。（A）                  |
| 1. 5     | 原子間の結合（1）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 原子内の電子配置について理解できる。（B）              |
| 1. 5     | 原子間の結合（2）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 原子のポテンシャルエネルギーと諸特性の関係について理解できる。（B） |
| 1. 5     | 原子間の結合（3）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 原子間の各種結合様式と電気的特性の関係について理解できる。（B）   |
| 1. 5     | 導電材料・抵抗材料（1）                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 導電性とオームの法則について理解できる。（C）            |
| 1. 5     | 導電材料・抵抗材料（2）                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 電気抵抗発生の要因について理解できる。（C）             |
| 1. 5     | 導電材料・抵抗材料（3）                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 各種導電材料、抵抗材料の性質について理解できる。（C）        |
| 0. 75    | 前期末試験                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 前期末までの範囲の理解度を確認する。（C）              |
| 1. 5     | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。（C）                  |
| 3        | 誘電体材料（1）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 誘電分極の種類、誘電分散、誘電損について理解できる。（D）      |
| 1. 5     | 誘電体材料（2）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 強誘電体の特性、絶縁破壊について理解できる。（D）          |
| 1. 5     | 誘電体材料（3）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> キャパシタ、圧電体、焦電体などの応用例について理解できる。（D）   |
| 1. 5     | 磁性材料（1）                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 磁性の根源、物質の磁性の種類について理解できる。（E）        |
| 3        | 磁性材料（2）                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 強磁性体の磁化機構について理解できる。（E）             |
| 0. 75    | 後期中間試験                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 後期中間までの範囲の理解度を確認する。（D, E）          |
| 0. 75    | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。（D, E）               |
| 1. 5     | 磁性材料（3）                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 透磁率、静磁エネルギー、磁気エネルギーについて理解できる。（E）   |
| 1. 5     | 磁性材料（4）                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 軟磁性・硬磁性のB-H 曲線が示す特徴について理解できる。（E）   |
| 3        | 磁性材料（5）                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 電気・電子機器における磁性材料の応用について理解できる。（E）    |
| 1. 5     | 超伝導材料                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 超伝導の起源、超伝導を示す材料、応用例について理解できる。（E）   |
| 0. 75    | 学年末試験                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 学年末までの範囲の理解度を確認する。（E）              |
| 1. 5     | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。（E）                  |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                             |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                             |

| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 自動制御                   | EE:電気工学科              | 5年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |
| Automatic Control      | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 36                | 9    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| EE-1                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 講義ではフィードバック自動制御をメインに扱う。すなわち制御量と目標値が一致するように、制御装置に訂正動作を行わせる、動的システムを制御することを学習する。                                                                                                                                                                                                             |
| 到達目標          | A. ラプラス変換を用いた計算を行うことができる。<br>B. 基本的な系の伝達関数を取り扱うことができる。<br>C. 基本的な系のブロック線図を求めることができる。<br>D. 基本的な過渡応答を求めることができる。<br>E. 周波数応答を理解し、表現することができる。<br>F. 制御系の安定判別法が理解できる。<br>G. 制御系の特性について理解することができる。<br>H. 制御系の特性補償について理解することができる。                                                               |
| 授業方法          | 講義では教科書及び配布プリントを中心に学習し、講義の内容を理解できているか小テストを実施したり、課題の提出を求める。課題は、担当教員がチェックし不備がある場合には再提出を求めることで、フィードバックを行う。                                                                                                                                                                                   |
| 教科書           | 「自動制御工学」 北川能 他共著 森北出版                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | 一年間を4区間に分けてそれぞれの区間で評価します。それぞれの中間・期末で出す評価は、それまでの区間評価を単純平均したものを総合成績とします。<br><br>区間評価(100点満点) = 定期試験 (70点) + 平常点 (30点)<br>定期試験：中間試験、期末試験を実施します。それぞれ100点満点の試験で0.7をかけたものが区間評価に加算されます。<br>平常点：ノートチェック (20%)、小テスト (40%)、課題 (40%) を実施します (括弧内は30点の内訳)。<br><br>なお、授業態度が悪い場合は、評価点から最大で10%の範囲で減点します。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | その日授業でにやった内容をきちんとノートに整理すること、授業にしっかりと参加することが大事である。                                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画  |                                                                                                                                                                     |                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 時間数   | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                            |
| 0. 75 | ガイダンス、自動制御とは                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 自動制御の概要を理解できる。                         |
| 0. 75 | 自動制御のための数学①                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 複素数等、自動制御に必要な数学の確認。                    |
| 1. 5  | 自動制御のための数学②                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 基本的なラプラス変換を行うことができる(A)。                |
| 1. 5  | 自動制御のための数学③                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 基本的なラプラス逆変換を行うことができる(A)。               |
| 1. 5  | システムの微分方程式による表現                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 様々な系を微分方程式で表現することができる。                 |
| 1. 5  | システムの伝達関数による表現                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 伝達関数の概念を理解できる。様々な系を伝達関数で表現することができる(B)。 |
| 1. 5  | 前期中間のまとめと演習                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ブロック線図を求め、変形することができる(C)。               |
| 0. 75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                 |
| 0. 75 | 試験答案返却・解説                                                                                                                                                           |                                                                 |
| 0. 75 | システムのブロック線図による表現①                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ブロック線図を求め、変形することができる(C)。               |
| 1. 5  | システムのブロック線図による表現②                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ブロック線図を求め、変形することができる(C)。               |
| 1. 5  | 過渡応答①                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 一次遅れ系の過渡応答を理解することができる(D)。              |
| 1. 5  | 過渡応答②                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 二次系の過渡応答を理解できる(D)。                     |
| 1. 5  | 過渡応答③                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 一般の伝達関数の過渡応答を理解できる(D)。                 |
| 1. 5  | 定常偏差                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 各種定常偏差について理解できる(G)。                    |
| 1. 5  | 前期後半のまとめと演習                                                                                                                                                         |                                                                 |
| 0. 75 | 前期末試験                                                                                                                                                               |                                                                 |
| 1. 5  | 試験答案返却・解説、前期のまとめ                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 周波数伝達関数について理解できる(E)。                   |
| 1. 5  | 周波数応答                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 基本要素のベクトル軌跡を理解できる(E)。                  |
| 1. 5  | ベクトル軌跡①                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 少し複雑な系のベクトル軌跡を理解できる(E)。                |
| 1. 5  | ベクトル軌跡②                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 基本要素のボード線図を理解できる(E)。                   |
| 1. 5  | ボード線図①                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 二次系のボード線図を理解できる(E)。                    |
| 1. 5  | ボード線図②                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 自動制御系の安定性について理解できる(F)。                 |
| 1. 5  | 後期前半のまとめと演習                                                                                                                                                         |                                                                 |
| 0. 75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                 |
| 0. 75 | 試験答案返却・解説                                                                                                                                                           |                                                                 |
| 0. 75 | 自動制御系の安定性                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 自動制御系の安定性について理解できる(F)。                 |
| 1. 5  | 安定判別①                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ラウスの安定判別法について理解できる(F)。                 |
| 1. 5  | 安定判別②                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ラウスの安定判別法について理解できる(F)。                 |
| 1. 5  | 安定度と速応性①                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ナイキストの安定判別法について理解できる(F)。               |
| 1. 5  | 安定度と速応性②                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 安定度と速応性について理解できる(G)。                   |
| 1. 5  | 制御系の特性補償                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ゲイン余裕、位相余裕を理解できる(G)。                   |
| 1. 5  | 後期後半のまとめと演習                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 制御系の特性補償について理解できる(H)。                  |
| 0. 75 | 学年末試験                                                                                                                                                               |                                                                 |
| 1. 5  | 試験答案返却・解説、全体のまとめ                                                                                                                                                    |                                                                 |
| 合計    | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                 |
| 45時間  | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                 |

|                        |                       |                 |                     |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：                 |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間                | 単位数   |  |
| システム工学                 | EE:電気工学科              | 5年              | 通年                  | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                     |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                  | 実験・実習 |  |
| System Engineering     | 必修                    | 35              | 10                  | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応   |       |  |
| EE-1                   | B-3                   |                 | (d) (1) (d) (3) (i) |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 世の中には、電球や自転車など小規模なシステムからコンピュータシステム、交通システムなど大規模なシステムに至るまで、様々なシステムが存在する。システム工学は電気工学、機械工学、情報科学、経営工学など様々な工学分野、又はそれらの融合分野で生み出されるシステムの計画や分析、設計、評価などの基礎になる学問である。本授業では、全体最適を目標とするシステム工学で用いられる解析手法や最適化手法、シミュレーション、管理手法などのほか、経営システムへ応用した生産計画や在庫管理手法などについても学ぶ。                                               |
| 到達目標          | システムの解析手法、最適化手法、シミュレーション、管理手法などを理解し、説明できる。<br>＜解析手法＞<br>A. 回帰分析、相関、信頼度などについて理解し、活用できる。<br>＜最適化手法＞<br>B. 線形計画法、意思決定法などについて理解し、活用できる。<br>＜シミュレーション＞<br>C. モデリング、モンテカルロ法、待ち行列などについて理解し、活用できる。<br>＜管理手法＞<br>D. PERT、CPM などについて理解し、活用できる。<br>＜経営システムへの応用＞<br>E. 生産計画、在庫管理、損益分岐点分析、品質管理などについて理解し、活用できる。 |
| 授業方法          | 教科書、プリントを中心として行い、適宜演習（レポート課題）を行う。<br>演習（レポート課題）については、授業中に解答例を解説し理解度を確認してもらう。                                                                                                                                                                                                                      |
| 教科書           | 「システム工学 一定量的な意思決定法―」井上雅裕、陳 新開、長谷川浩志 著（オーム社）                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 定期試験は、前期中間、前期期末、後期中間および学年末の計4回行う。<br>講義期間中に、「達成目標」に基づく内容のレポート課題を行う。<br>各区分の成績は、定期試験素点70[%]、レポート課題点30[%]とし、総合成績は各区分成績の平均とする。                                                                                                                                                                       |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 本科目の内容は、電気工学や情報科学などの専門科目に特化した内容ではなく、多くの専門分野を融合させた内容となっている。特に経営システムとして生産管理的な内容も含まれるので、やがて係わる企業活動への応用も頭に入れながら積極的に学習してほしい。                                                                                                                                                                           |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                     |                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                          |
| 1.5      | 授業ガイダンス、システム工学概要                                                                                                                                                    | 年間授業計画・評価方法の説明、講義全体の概要                                        |
| 1.       | システムの例                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> システム工学の目的、システムの例（E）                  |
| 6        | 品質管理の基礎数理                                                                                                                                                           | 品質管理の数学的裏付けを学ぶ                                                |
| 1.       | 集合                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 集合（E）                                |
| 2.       | 確率分布                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 確率分布（E）                              |
| 3.       | 正規分布                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 正規分布（E）                              |
| 4.       | 区間推定（平均値）                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 区間推定（平均値）（E）                         |
| 1.5      | 経営システムにおける品質管理概要                                                                                                                                                    | 品質管理の目的と生産現場で使われる品質管理手法を学ぶ                                    |
| 1.       | QC7つ道具                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 特性要因図、C S、バレート図、散布図、ヒストグラム、管理図、層別（E） |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験実施                                 |
| 1.5      | 試験の講評                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                            |
| 6        | 統計的品質管理                                                                                                                                                             | 統計的品質管理の手法                                                    |
| 1.       | 区間推定（分散）                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 区間推定（分散）（E）                          |
| 2.       | 区間推定（計数値）                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 区間推定（計数値）（E）                         |
| 3.       | 統計的検定                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 検定と推定（E）                             |
| 4.       | 統計的検定（母平均の差の検定）                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 母平均の差の検定と推定（E）                       |
| 3        | 品質管理の手法                                                                                                                                                             | 生産現場で使われる品質管理手法を学ぶ                                            |
| 1.       | 抜き取り検査                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> O C曲線（E）                             |
| 2.       | 工程能力（C P 値）、相関                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 工程能力指数（E）、相関係数（A）                    |
| 0.75     | 前期期末試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験実施                                 |
| 1.5      | 学習指導期間（試験の講評）                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説、総まとめ、個別指導                  |
| 3        | システム工学の経営システムへの応用（1）                                                                                                                                                | システム工学の生産管理分野への応用例を学ぶ（1）                                      |
| 1.       | 発注方式                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 発注方式（E）                              |
| 2.       | 生産計画（モンテカルロシミュレーション）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 生産管理（E）                              |
| 1.5      | システム工学における解析手法                                                                                                                                                      | システム工学における解析手法を学ぶ                                             |
| 1.       | 信頼性                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 信頼性（A）                               |
| 4.5      | システム工学における最適化手法                                                                                                                                                     | 最適化手法、意思決定手法について学ぶ                                            |
| 1.       | 線形計画法                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 線形計画法（B）                             |
| 2.       | 意思決定法                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 意思決定法（A H P）（B）                      |
| 3.       | ゲームの理論                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ゲームの理論（B）                            |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験実施                                 |
| 1.5      | 試験の講評                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                            |
| 3        | システム工学におけるシミュレーション                                                                                                                                                  | シミュレーション手法を学ぶ                                                 |
| 1.       | モデリング                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> モデリング（C）                             |
| 2.       | 待ち行列（モンテカルロシミュレーション）                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 待ち行列（C）                              |
| 3        | システム工学における管理手法                                                                                                                                                      | スケジューリング手法などの管理手法について学ぶ                                       |
| 1.       | P E R T、C P M                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> P E R T、C P M（D）                     |
| 2.       | ラベリング                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ラベリング（D）                             |
| 3        | システム工学の経営システムへの応用（2）                                                                                                                                                | システム工学の生産管理分野への応用例を学ぶ（2）                                      |
| 1.       | 予測技法                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 予測技法（E）                              |
| 2.       | 経済性分析、損益分岐点分析                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 経済性分析、損益分岐点分析（E）                     |
| 0.75     | 学年末試験                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 試験実施                                 |
| 1.5      | 学習指導期間（試験の講評）                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説、総まとめ、個別指導                  |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                               |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                               |

| 開講年度 2022                                 | クラス：                  | 番号：               | 氏名：    |            |
|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------|--------|------------|
| 科目名（和文）                                   | 学科                    | 学年                | 開講期間   | 単位数        |
| 通信工学概論                                    | EE:電気工学科              | 5年                | 半期     | 1          |
| 科目名（英文）                                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |        |            |
| Introduction to Communication Engineering | 必修                    | 15                | 講義 7.5 | 演習 実験・実習 0 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |        |            |
| EE-1                                      | B-2                   | (d) (1)           |        |            |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 無線通信を例にとり通信の基本について学ぶ。企業などで即戦力として無線通信の回線設計をするために必要な理論、手順などについてその概要を学習し、簡単な無線通信の回線設計について演習する。                                                                    |
| 到達目標          | A. 通信技術の基礎を理解することができる。<br>B. 電波の伝わり方、変調方式など通信の基本事項を理解することができる。<br>C. 簡単な無線通信の回線設計ができる。                                                                         |
| 授業方法          | 板書を基本とし講義形式で進める。適宜、プリントを配布し、テスト前には知識整理用プリントを回収し、テスト返却時に点数を伝えることで、理解度確認とそのフィードバックを行う。学生は事前に該当箇所を予習し、不明な点は講義中に質問をすることで確実にものにすること。                                |
| 教科書           | 「よくわかる通信工学」植松（オーム社）                                                                                                                                            |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 中間区間評価（100点満点）＝①中間試験（70％）＋②区間提出物（30％）<br>期末区間評価（100点満点）＝①期末試験（70％）＋②区間提出物（30％）<br><br>各区間ごとの評価を単純平均したものを総合成績とします。<br><br>なお、授業態度が悪い場合は、区間評価から最大で10％の範囲で減点をします。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 情報通信機器メーカーでの通信用高周波ICの設計・試作・評価に関する実務経験にもとづき、通信工学の概要を解説し、無線通信を例題に簡単な回線設計の方法を説明する。                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業前に教科書の該当部分をよく読み、基礎知識を身につけた上で授業に望むこと。授業では、重点テーマおよび重点ポイントを中心に板書にて講義を行う。板書は必ずノートにとり、家での復習では重点テーマに沿って、自分が理解した内容を別のノートにまとめ直すことで、十分な理解と知識の定着を図ること。                 |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                  |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業計画、評価方法について理解できる。                                                          |
| 6                | 1. 通信技術の基礎                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> レベルダイアグラム等について理解できる。（A）<br><input type="checkbox"/> 変調の役割、種類について理解できる。（A, B） |
| 3.75             | 2. 電波伝搬の基礎                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 電波の発生、電波の伝搬等について理解できる。（B）                                                    |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |
| 9                | 3. 無線通信の回線設計                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 簡単な無線通信の回線設計ができる。（C）                                                         |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |
| 1.5              | 学習指導（演習等）                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                       |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                       |

|                                       |                       |                 |                   |       |  |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                             | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                               | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 電気工学実験（＊）                             | EE:電気工学科              | 5年              | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                                       |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Experiments in Electrical Engineering | 必修                    | 3               | 3                 | 39    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-1 EE-2 EE-3                        | B-4 D-3               |                 | (d) (2) (g) (i)   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 送電技術、電子回路、電気機器、計測制御の分野に関する専門知識を習得する。                                                                                                                                                                                                                      |
| 到達目標          | A. 電気電子技術者としての専門的な送電技術についての測定ができる。<br>B. 電気電子技術者として、電気機器、制御技術に関して理解することができる。<br>C. 電気電子技術者として学習した理論を用いて要求仕様を満たす設計をすることができる。<br>D. 実験で得られた結果や考察などを第三者に正確に伝えることができる。                                                                                        |
| 授業方法          | 1 2 の実験テーマが用意されており、3 班に分けてローテーションで行う。はじめに実験に関する諸注意等が教員より説明され、その後各自実験を行う。提出されたレポートは教員が形式と内容をチェックし、指導点をレポート裏表紙等へ書き込んだ後学生に返却する。学生は指導内容に基づき修正を行い、レポートを再提出する。再提出されたレポートを確認することで学生の理解度を確認している。万々理解度が不十分と判断された場合は、再度裏表紙等に指導内容を記載し、学生にレポートを返し、学生の理解が確認できるまで指導を行う。 |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 必要に応じて担当教員によりプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | 3 人の担当教員がそれぞれ以下の評価を行い、3 人の評価を平均する。<br>レポート評価点（8 0 %）＋実験ノート（1 0 %）＋実験態度（1 0 %）                                                                                                                                                                             |
| 関連科目          | 工学基礎（1 年）、電気工学実験（2 年、3 年、4 年）                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 情報通信機器メーカーでの高周波回路の開発・製品化という設計・試作・評価のPDCAサイクルを回した実務経験にもとづき、高周波回路基板の設計・試作・評価方法についてその概要を説明した後、目標仕様を与えて一連のPDCAサイクルを回す開発実務を実体験させる。                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 実験前に指導書をよく読んで必要な知識を復習し、場合によっては予習し、段取り良く実験できるよう十分に準備をしておくこと。                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画 |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                             |
| 3    | 実験ガイダンス                                                                       | 半期実験スケジュールの確認および各教員からの実験ガイダンス                                                                                                                                                                                                    |
| 12   | 実験テーマ①<br>（1）回路設計<br>（2）試作・評価<br>（3）改善設計<br>（4）改善試作・改善効果確認                    | <input type="checkbox"/> 開発のPDCAをまわせる。（C）<br><input type="checkbox"/> 仕様にしたがって設計できる。（C）<br><input type="checkbox"/> 分布定数回路について理解している。（C）<br><input type="checkbox"/> 設計の妥当性等を考慮した開発報告書を作成できる。（D）                                 |
| 12   | 実験テーマ②<br>（1）制御系の過渡応答<br>（2）制御系の周波数応答<br>（3）フィードバック制御① 設計<br>（4）フィードバック制御② 製作 | <input type="checkbox"/> 制御系のステップ応答について理解できる。（B, D）<br><input type="checkbox"/> ベクトル軌跡とナイキストの安定判別法を理解できる。（B, D）<br><input type="checkbox"/> センサーを用いた制御系を設計できる。（B, C）<br><input type="checkbox"/> 設計した制御系を製作し報告書を作成できる。（B, D）     |
| 12   | 実験テーマ③<br>（1）リレーシーケンス制御の基礎<br>（2）リレーシーケンス制御の応用<br>（3）PLC制御の基礎<br>（4）PLC制御の応用  | <input type="checkbox"/> リレーシーケンス制御の動作を理解できる。（A, B）<br><input type="checkbox"/> リレーシーケンス制御の回路を組み立てることができる。（A, B）<br><input type="checkbox"/> PLC制御の動作を理解できる。（A, B）<br><input type="checkbox"/> PLCを使いリレーと同じ動作の制御を行うことができる。（A, B） |
| 3    | 校外学習                                                                          | <input type="checkbox"/> 世の中での電気工学の位置づけや価値が理解できる。（B）                                                                                                                                                                             |
| 3    | レポート指導                                                                        | <input type="checkbox"/> 得られた結果や考察などをとの適切な報告書を作成できる。（D）                                                                                                                                                                          |
| 合計   | 45                                                                            | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）            |



|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 技術者倫理                  | EE:電気工学科              | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Engineering Ethics     | 必修                    | 45               | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| EE-5                   | A-4                   |                  | (a) (b)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 技術者、科学者は社会に対する責任を負う存在であり倫理観が要求される。現代にいたる科学技術の成立とそれを支えた思想、また社会史的背景を概観しながら技術者倫理を学ぶ。                                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標          | (A) 科学技術を発展させた思想と、その社会史的背景を理解できる。<br>(B) 科学技術が社会や自然に及ぼす影響、又背景となった自然や社会からの影響を理解出来る。<br>(C) 21世紀の技術者、科学者として社会に対する責任を自覚する能力を育成する。<br>(D) 技術者倫理の背景と必要性を理解できる。<br>(E) 環境倫理、科学者倫理を理解できる。<br>(F) 相互認証JABEE、APECエンジニアについて理解できる。<br>(G) 内部告発について理解できる。<br>(H) 知的財産権について理解できる。<br>(I) 利益相反について理解できる |
| 授業方法          | 座学を中心とした授業形態、理解度の確認のため、各回授業内容の要約を課題として提出することを求める。発表課題については、授業中に提示したテーマを選択してもらい、グループで調査・研究した結果を発表してもらう。中間・期末の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し理解度を確認してもらう。                                                                                                                                      |
| 教科書           | 直江 清隆, 盛永 審一郎 『理系のための 科学技術者倫理 JABEE基準 対応』丸善出版社, 2015.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 適宜プリント配布                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 定期試験の評価は70%、課題・発表の評価は30%、（課題10%、発表20%）、各区間の単純平均とする。発表：前期と後期で各2回、 ※発表を課題もしくはノートチェックで代行する場合もある。                                                                                                                                                                                             |
| 関連科目          | 情報倫理(1年)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 先ず読書、又日本と世界の各種報道記事に関心を持つ事。報道における企業関連記事に注意を払うことが必要。                                                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画 |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 45時間 | 【前期】<br>1. 5 授業計画<br>1. 5 21世紀の科学技術<br>1. 5 第二次世界大戦から20世紀末までの科学技術<br>3 第二次産業革命から20世紀前半までの科学技術                     | 【科学技術史からアプローチする技術者倫理】<br><input type="checkbox"/> 授業計画<br><input type="checkbox"/> 情報通信革命と I C T社会を理解する。（A-C）<br><input type="checkbox"/> 核の恐怖、環境と科学、科学思想の現在を理解する。（A-C、E）<br><input type="checkbox"/> 化学と電気の実用化、情報通信の発展など、19世紀後半から20世紀前半の欧米や日<br>発達した科学技術と科学思想を理解する。（A-C）                                    |
|      | 0. 75 前期中間試験<br>1. 5 試験の講評                                                                                        | <input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | 4. 5 産業革命                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 19世紀におけるイギリス、フランスやドイツなどの風土や発明家と技術者たちを知<br>産業革命当時の思想を理解する（A、B）                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 1. 5 中世科学から近代科学へ<br>1. 5 古代の科学思想<br>3 事例研究発表                                                                      | <input type="checkbox"/> ヨーロッパの自然観、ルネサンスの発明、大航海時代の科学技術を理解する。<br><input type="checkbox"/> 古代ギリシャとローマの科学思想を理解する。（A、B）<br><input type="checkbox"/> 事例研究発表を通じて科学技術の歴史と社会への影響を理解する。（A-D）                                                                                                                          |
|      | 0. 75 前期末試験<br>1. 5 試験の講評                                                                                         | <input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | 【後期】<br>1. 5 授業計画<br>1. 5 技術者倫理の必要性和その背景<br>1. 5 リスクとヒューマンエラー<br>1. 5 内部告発<br>1. 5 説明責任とインフォームドコンセント<br>1. 5 利益相反 | 【事例からアプローチする技術者倫理】<br><input type="checkbox"/> 授業計画<br><input type="checkbox"/> 技術者倫理が求められるその背景を理解する。（D）<br><input type="checkbox"/> 技術のリスクと不確実性を理解する。（C、E）<br><input type="checkbox"/> 公益通報者保護法とその精神を理解する。（G）<br><input type="checkbox"/> 技術的知識の公共性を理解する。（D）<br><input type="checkbox"/> 産学連携と利益相反を理解する。（I） |
|      | 0. 75 後期中間試験<br>1. 5 試験の講評                                                                                        | <input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | 1. 5 製造物責任<br>1. 5 国際社会を生きる技術者として<br>1. 5 知的財産権<br>1. 5 費用便益分析と予防原則<br>3 事例研究発表                                   | <input type="checkbox"/> PL法とその精神を理解する（C、D）<br><input type="checkbox"/> JABEEやAPECエンジニアを理解し、国際社会における技術者の在り方を考える。（B）<br><input type="checkbox"/> 青色発光ダイオード訴訟事件の背景と影響を理解する。（H）<br><input type="checkbox"/> 費用便益分析と予防原則を理解する。（B、C、E）<br><input type="checkbox"/> 事例研究発表を通じて 技術者の責任を理解する。（B-I）                   |
|      | 0. 75 学年末試験<br>1. 5 試験の講評                                                                                         | <input type="checkbox"/> 試験実施<br><input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | 合計<br>45時間                                                                                                        | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）                                                                              |

| 開講年度 2022                | クラス：                  | 番号：                         | 氏名：  |       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                  | 学科                    | 学年                          | 開講期間 | 単位数   |
| 卒業研究                     | EE:電気工学科              | 5年                          | 通年   | 8     |
| 科目名（英文）                  | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]            |      |       |
| Graduation Research      | 必修                    | 講義                          | 演習   | 実験・実習 |
|                          |                       | 0                           | 0    | 180   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応   | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応           |      |       |
| EE-1 EE-2 EE-3 EE-4 EE-5 | C-2 D-1 D-2 D-3       | (d) (4) (e) (f) (g) (h) (i) |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気工学科の学習・教育目標の集大成として実施するものであり、学生個人の自主・創造・実践・分析・解析・まとめ・発表までを総合的に養う。それぞれが指導教員と相談しながらテーマを選定し、計画立案し、継続的に研究を行う。数か月毎に途中経過を発表し、学科教員からのコメントやアドバイスを活かしながら研究を進め、年度末に論文としてまとめて発表する。                    |
| 到達目標          | A. 研究計画を立てることができる。<br>B. 問題解決に向かって継続的に研究することができる。<br>C. 科学的・論理的に文書を書くことができる。<br>D. わかりやすく発表することができる。                                                                                        |
| 授業方法          | 授業開始時は教室に集合し、諸注意及び伝達事項確認後に各研究室に分かれて卒業研究を実施する。各自の卒業研究進捗状況の確認のために、随時実験ノート等のチェックを行い、年2回の中間発表を実施する。中間発表における先生方からのコメントやアドバイスを参考に研究を進めていく。学年末に卒業論文としてまとめ、発表を行う。                                   |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 指示された報告書を全て提出し、年2回の中間発表および最後の卒研発表を行っていることが評価の前提となる。評価は電気工学科卒研担当教員全員で行い、論文内容・発表・理解度・研究態度・創造性の5項目についてそれぞれ5点満点で評価し、それらの平均点を2.0倍した点数について指導教員（6.0%）、その他の教員の平均（4.0%）にて評価する。評価が6.0点に満たない場合は再審査を行う。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 卒業研究は、週1回の授業時間内だけでは到底終わりませんので、所属研究室のスケジュールに従い、自主的に計画を立てて研究を実施していくこと。                                                                                                                        |

| 授業計画            |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数             | 授業項目                                                                                                                                                                                                                         | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 180             | ガイダンス<br>研究テーマの策定と年間計画の作成<br>各研究室での研究活動<br>第1回中間発表<br><br>育英祭卒研概要の提出<br>育英祭パネル作成・展示・説明<br><br>第2回中間発表<br><br>卒業論文・卒研概要の提出<br><br>卒研発表                                                                                        | <input type="checkbox"/> 卒業研究の進め方、年間スケジュール、評価について理解する。<br><input type="checkbox"/> 1年間の研究計画を立てることができる。（A）<br><input type="checkbox"/> 問題解決に向かって継続的に研究することができる。（B）<br><input type="checkbox"/> 研究背景、研究目的、研究計画を中心にパワーポイントで作成し、口頭発表することができる。（D）<br><input type="checkbox"/> 中間報告の概要を文書で作成することができる。（C）<br><input type="checkbox"/> 中間報告のパネルを作成し、ポスター発表することができる。（C,D）<br><br><input type="checkbox"/> 研究計画に沿って得られた結果、今後の計画を中心にパワーポイントで作成し、口頭発表することができる。（D）<br><input type="checkbox"/> 背景、目的、方法、結果、考察、結論の順に科学的・論理的に記述された論文を書くことができる。（C）<br><input type="checkbox"/> パワーポイントでわかりやすく口頭発表し、質疑に対して的確に回答することができる。（D） |
| 合計<br>180<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## V.機械電子工学科 必修専門科目



機械電子工学科(ME) 専門科目 教育課程表(2018年度入学)

|        |            |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修) |                      |                    |                     |             | 機械電子工学科の学習・教育目標との関連 |    |   |   |   |   |   |   |
|--------|------------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|---------------------|----|---|---|---|---|---|---|
| 区分     | 科目名        | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |     |                                 | ①設計・<br>システム<br>系科目群 | ②情報・<br>論理系科<br>目群 | ③材料・<br>バイオ系<br>科目群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群   | ME |   |   |   |   |   |   |
|        |            |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2 | D-3                             |                      |                    |                     |             |                     | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 必修科目   | 電気回路Ⅰ      | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | 電気回路Ⅱ      | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | アナログ電子回路   | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | ディジタル電子回路  | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | 電気磁気Ⅰ      | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | 電気磁気Ⅱ      | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | 計測工学       | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎                               |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | 制御工学       | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 | ◎                    |                    |                     |             |                     |    |   |   | ◎ |   |   |   |
|        | 電子計算機      | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | アルゴリズム理論   | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 計算機プログラミング | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      | ◎                  |                     |             |                     |    |   |   | ◎ |   |   |   |
|        | 通信工学       | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | アンテナ工学     | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 電気通信法規     | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 工業材料       | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 半導体デバイス    | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 製図         | 1         | 1      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 機械加工       | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     | ◎   |     |     |     |     |     | ◎                               |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 計算機援用設計    | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 機構学        | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 材料力学       | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      | ◎                  |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 機械デザイン     | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 | ◎                    |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 信号処理       | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 音響工学       | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   | ◎ |   |   |
|        | 工学基礎       | 3         | 3      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   |   |   |
|        | 機械電子工学実験   | 12        |        | 4  | 4  | 4  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎                               |                      |                    |                     |             |                     |    |   | ◎ |   |   | ◎ |   |
|        | 創造演習       | 7         | 3      | 2  | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     | ◎   |                                 |                      |                    |                     |             |                     | ○  | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |   |
|        | 創造設計学      | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     | ◎   |     |     | ◎   |     |     |     |     | ○   | ◎   |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |   |
|        | 解析学Ⅱ       | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | 線形代数       | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | 物理学        | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    | ◎ |   |   |   |   |   |
|        | 技術者倫理      | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             | ◎                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |
|        | 卒業研究       | 8         |        |    |    |    | 8  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | ○   | ◎   |     | ○   | ◎   | ◎                               |                      |                    |                     |             | ◎                   | ◎  |   |   |   |   | ◎ |   |
| 履修単位数計 |            | 86        | 7      | 10 | 18 | 24 | 27 |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                     |    |   |   |   |   |   |   |

| 2018年度入学 履修単位表  |     | 要修得単位 | 履修単位数 |    |       |       |
|-----------------|-----|-------|-------|----|-------|-------|
| 一般科目 必修科目 履修単位計 | 79  | 24    | 24    | 19 | 8     | 4     |
| 一般科目 選択科目 履修単位計 | 2   | 0     | 0     | 0  | 0～2   | 2～4   |
| 一般科目履修単位合計      | 81  | 24    | 24    | 19 | 8～10  | 6～8   |
| 専門科目 必修科目 履修単位計 | 86  | 7     | 10    | 18 | 24    | 27    |
| 専門科目 選択科目 履修単位計 | 0   | 0     | 0     | 0  | 0～5   | 0～5   |
| 専門科目履修単位合計      | 86  | 7     | 10    | 18 | 24～29 | 27～32 |
| 履修単位合計          | 167 | 31    | 34    | 37 | 32～39 | 33～40 |

○一般選択科目C群の法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること  
○一般選択科目A群有機化学は2016年度入学生より専門選択科目D群 4～5年へ移行する  
※2018年度A群3年有機化学は開設なし、2019年度よりD群4～5年で開設する

機械電子工学科(ME) 専門科目 教育課程表(2019年度入学)

|      |            |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修) |                    |                     |             |                   | 機械電子工学科の学習・教育目標との関連 |   |   |   |   |   |   |  |
|------|------------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|--|
| 区分   | 科目名        | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |     |     | ①設計・<br>システム<br>系科目群            | ②情報・<br>論理系科<br>目群 | ③材料・<br>バイオ系<br>科目群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | ME                  |   |   |   |   |   |   |  |
|      |            |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2 | D-3 |                                 |                    |                     |             |                   | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |
| 必修科目 | 電気回路Ⅰ      | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 電気回路Ⅱ      | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | アナログ電子回路   | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | ディジタル電子回路  | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 電気磁気Ⅰ      | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 電気磁気Ⅱ      | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 計測工学       | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎                               |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 制御工学       | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 | ◎                  |                     |             |                   |                     |   |   | ◎ |   |   |   |  |
|      | 電子計算機      | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | アルゴリズム理論   | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 計算機プログラミング | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 | ◎                  |                     |             |                   |                     |   |   | ◎ |   |   |   |  |
|      | 通信工学       | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | アンテナ工学     | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 電気通信法規     | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 工業材料       | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 半導体デバイス    | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 製図         | 1         | 1      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 機械加工       | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     | ◎   |     |     |     |     |     | ◎   |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 計算機援用設計    | 2         |        |    | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 機構学        | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 材料力学       | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 | ◎                  |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 機械デザイン     | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎                               |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 信号処理       | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 音響工学       | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   | ◎ |   |   |  |
|      | 工学基礎       | 3         | 3      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   |   |  |
|      | 機械電子工学実験   | 12        |        | 4  | 4  | 4  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |                                 |                    |                     |             |                   |                     |   | ◎ |   |   |   | ◎ |  |
|      | 創造演習       | 7         | 3      | 2  | 2  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     | ◎   |     |                                 |                    |                     |             |                   | ○                   | ○ | ◎ | ◎ | ○ | ○ |   |  |
|      | 創造設計学      | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     | ◎   |     |     | ◎   |     |     |     |     | ○   | ◎   |     |                                 |                    |                     |             |                   | ◎                   | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |   |  |
|      | 解析学Ⅱ       | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     | ◎ |   | ◎ |   |   |   |  |
|      | 線形代数       | 2         |        |    |    | 2  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     | ◎ |   |   |   |   |   |  |
|      | 物理学        | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             |                   |                     | ◎ |   |   |   |   |   |  |
|      | 技術者倫理      | 2         |        |    |    |    | 2  |                          |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                    |                     |             | ◎                 |                     | ◎ |   |   |   |   |   |  |
|      | 卒業研究       | 8         |        |    |    |    | 8  |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | ○   | ◎   |     | ○   | ◎   | ◎   |                                 |                    |                     |             | ◎                 | ◎                   |   |   |   |   |   | ◎ |  |
|      | 履修単位計      | 86        | 7      | 10 | 18 | 24 | 27 |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | ○   | ◎   |     | ○   | ◎   | ◎   |                                 |                    |                     |             | ◎                 | ◎                   |   |   |   |   |   | ◎ |  |

| 2019年度入学 履修単位表  |     | 要修得単位 | 履修単位数 |    |       |       |  |
|-----------------|-----|-------|-------|----|-------|-------|--|
| 一般科目 必修科目 履修単位計 | 79  | 24    | 24    | 19 | 8     | 4     |  |
| 一般科目 選択科目 履修単位計 | 2   | 0     | 0     | 0  | 0～2   | 2～4   |  |
| 一般科目 履修単位合計     | 81  | 24    | 24    | 19 | 8～10  | 6～8   |  |
| 専門科目 必修科目 履修単位計 | 86  | 7     | 10    | 18 | 24    | 27    |  |
| 専門科目 選択科目 履修単位計 | 0   | 0     | 0     | 0  | 0～5   | 0～5   |  |
| 専門科目 履修単位合計     | 86  | 7     | 10    | 18 | 24～29 | 27～32 |  |
| 履修単位合計          | 167 | 31    | 34    | 37 | 32～39 | 33～40 |  |

○一般選択科目C群の法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること  
○一般選択科目A群有機化学は2016年度入学生より専門選択科目D群 4～5年へ移行する  
※2018年度A群3年有機化学は開設なし、2019年度よりD群4～5年で開設する

|      |    |    |
|------|----|----|
| 單位数  | 40 | 48 |
| 單位数計 | 88 |    |

|      |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 授業時間 | 6 | 6 | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 14 | 14 |
| 単位数  | 6 |   | 10 |    | 20 |    | 20 |    | 32 |    |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 單位数  | 40 | 48 |
| 單位数計 | 88 |    |

|      |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 授業時間 | 6 | 6 | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 14 | 14 |
| 単位数  | 6 |   | 10 |    | 20 |    | 20 |    | 32 |    |



|      |    |    |
|------|----|----|
| 單位数  | 40 | 48 |
| 單位数計 | 88 |    |

|      |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 授業時間 | 6 | 6 | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 14 | 14 |
| 単位数  | 6 |   | 10 |    | 20 |    | 20 |    | 32 |    |

## 機械電子工学科の学習・教育目標

|      |                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ME-1 | 【倫理観・国際性】 国際社会の一員として、技術者の一般的な倫理観を持ち、技術・工学が社会に貢献でき、また社会に及ぼす影響を認識することができる                              |
| ME-2 | 【チームワーク】 理解力や表現力に富み、チームの一員として、与えられた制約の下で計画的に仕事を成し得ることができる                                            |
| ME-3 | 【基礎力】 情報通信・産業システム・電子デバイスの分野の理解に必要な基礎的な数学・自然科学の知識と応用能力およびコンピュータを活用できる基礎能力を習得でき、それらの分野の相互関係を理解することができる |
| ME-4 | 【分析・抽出力】 学際的・グローバルな視点から、社会環境や生活におけるニーズや解決すべき課題を見出すことができる                                             |
| ME-5 | 【実践・具現力】 技術・工学の基礎を習得し、アイデアを具現する開発型技術者としての基礎的知識を持ち、情報を利用し、実践的に活用できる                                   |
| ME-6 | 【発展性・継続性・チャレンジ精神】 総合的な観点から自主的・継続的に学習でき、技術・工学の考え方を活用してマネジメントや起業のような分野に積極的に参加できる                       |
| ME-7 | 【討論・論理的思考】 日本語で論理的に考え、記述・発表・討論することができ、英語で基本的な会話ができる                                                  |

## JABEE基準1

|     |                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) | 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養                                                                                                                                                                 |
| (b) | 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解                                                                                                                                              |
| (c) | 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力                                                                                                                                                                |
| (d) | 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力<br>(1)専門工学(融合・複合領域)の 知識と能力<br>(2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明・説得する能力<br>(3)創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力<br>(4)(工学)技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 |
| (e) | 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力                                                                                                                                                     |
| (f) | 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力                                                                                                                                                            |
| (g) | 自主的、継続的に学習する能力                                                                                                                                                                           |
| (h) | 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力                                                                                                                                                               |
| (i) | チームで仕事をするための能力                                                                                                                                                                           |

## 「生産システム工学」教育プログラムの学習・教育目標

|     |                                                                    |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| (A) | 健全な身体と精神を培い、使命感と奉仕の精神を養い、幅広い教養の元に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、実行しうる技術者 |                                                                          |
|     | (A-1)                                                              | 健康や身体についての理解を深めるとともに、スポーツの実践を通して心身の調和的な発育・発達を促し、健康な心身を培うことができる           |
|     | (A-2)                                                              | 過去の文芸作品や現在の様々な書籍を通して、人々の生活を見つめ、他者の心を理解し、自分の考えを深め、豊かな人間性を培うことができる         |
|     | (A-3)                                                              | 近現代の社会と技術を理解するために、その成り立ちの基盤である日本と世界の歴史を学習し、それらの基礎的事項を把握する                |
|     | (A-4)                                                              | 我が国の文化や歴史の理解とともに他国の文化も認識し、技術に関係する過去の事故等の検討を通して、社会的な責任と使命(技術者倫理)について理解できる |
|     | (A-5)                                                              | 自然環境と社会との関係に関する基礎的な事項を理解でき、常に使い手の立場に立ったものづくりができる                         |

|     |                                                          |                                               |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| (B) | 自らの専門とする科学技術について、その基礎理論および原理を理解し、それらを問題解決に応用できる能力を備えた技術者 |                                               |
|     | (B-1)                                                    | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを用いて応用問題に挑戦できる |
|     | (B-2)                                                    | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象が理解できる     |
|     | (B-3)                                                    | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける       |
|     | (B-4)                                                    | 実験・実習を通して、実際の工学的現象を理解し、実践的技術を身につけ、問題解決に応用できる  |

|     |                                  |                                                                                |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| (C) | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた技術者 |                                                                                |
|     | (C-1)                            | 国語表現の技法を身につけるとともに、語彙力を高め、場面や状況に応じた言葉、文章、図表などで表現、記述でき、効果的なコミュニケーションができる能力を身につける |
|     | (C-2)                            | コンピュータや情報ツールを使いこなし、情報処理、情報収集等やプレゼンテーションができる                                    |
|     | (C-3)                            | 国際的に通用するコミュニケーションの基礎力、特に英語力を身につけ、生活文化の固有性や多様な価値観のあることを理解できる                    |

|     |                                       |                                                          |
|-----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| (D) | 技術的課題を分析し、解決するためのシステムをデザインする能力を持った技術者 |                                                          |
|     | (D-1)                                 | 自律的に新たなことにチャレンジする心(プロダクトマインド)を育成し、問題解決のために習得した専門知識を応用できる |
|     | (D-2)                                 | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の考察および整理ができる                    |
|     | (D-3)                                 | 実験・実習、卒業研究、特別研究科目の修得を通して、自主的、継続的に学習し、他人と協調して実行できる        |

学習・教育到達目標の対比（準学士課程・専攻科課程・JABEE プログラム）

|       | 準学士課程                                                                        | 専攻科課程                                                                    | JABEE プログラム                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| (A)   | 幅広い教養の基に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、行動できるチャレンジ精神溢れる技術者                          |                                                                          |                                                             |
| (A－１) | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                                     |                                                                          | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                    |
| (A－２) | 他者の多様性を認識し、自分の考えを深めることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                          |                                                                          |                                                             |
| (A－３) | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能)                  |                                                                          | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能) |
| (A－４) | 技術者として常に使い手の立場に立って考えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力, ③ 態度)                   |                                                                          |                                                             |
| (B)   | 専門分野について、その基礎理論および原理を理解し、自主的継続的に学ぶことができる技術者                                  |                                                                          |                                                             |
| (B－１) | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを専門分野の学習に活用できる (① 知識・技能)                      | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを活用して自ら専門分野を学修することができる (① 知識・技能)          |                                                             |
| (B－２) | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象またはデザインの意図が理解できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                                          |                                                             |
| (B－３) | 異なる技術分野の知識を身につけ、自分の専攻した専門分野との関係を理解できる (① 知識・技能)                              | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)         |                                                             |
| (C)   | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた社会性豊かな技術者                                       | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた国際社会で活躍できる技術者                               |                                                             |
| (C－１) | 日本語で書かれた文章を理解でき、また自分の意見や考えを記述できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                    | 日本語に加え特定の外国語を用いて読み書きができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                        |                                                             |
| (C－２) | 日本語で他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                 | 日本語に加え特定の外国語を用いて他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                             |
| (C－３) | 国際的に通用する言語を用いて、日常的な会話を成立させることができる (① 知識・技能)                                  |                                                                          |                                                             |
| (D)   | 他者と協力して問題解決に当たることができる技術者                                                     |                                                                          |                                                             |
| (D－１) | 習得した専門知識を問題解決の過程において応用できる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)                          |                                                                          |                                                             |
| (D－２) | 問題解決のためのプロセスを理解している (① 知識・技能, ④ 問題解決能力)                                      | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の評価ができる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)               |                                                             |
| (D－３) | 他者と適切なコミュニケーションを持って共同作業を進めることができる (③ 態度, ④ 問題解決能力)                           |                                                                          |                                                             |

|                            |                       |                   |      |       |
|----------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022                  | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                    | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 工学基礎                       | ME：機械電子工学科            | 1年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
|                            |                       | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| Fundamental of Engineering | 必修                    | 19.5              | 12   | 13.5  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| ME-3 ME-5                  | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 工学的なセンスを養うために、エレクトロニクス技術の基礎、工作機械技術の基礎や体験実習を通して、「工具の使い方」「作業方法の基礎」「データの測定・読み方」「報告書の書き方」を教授する。                                                                                                                                             |
| 到達目標          | A. 報告書を作成して提出する<br>B. 電子回路を組み立てられる<br>C. 計測の基礎について理解することができる<br>D. グラフの作成方法を身に着ける<br>E. 機械加工の基礎を身に着ける<br>F. 電卓を使って計算ができる<br>G. 基本的な力学の計算ができる<br>H. 材料の種類について理解する                                                                        |
| 授業方法          | 座学と実習によって授業を進める。なお、座学は講義を中心とし、必要に応じて理解を深めるための演習を行う。また、実習はグループに分かれて実験もしくは作業を行う。必要に応じてプリントを配布する。適宜課題を出し報告書の提出を求める。補講または特別講義を実施することがある。<br>成績の評価は定期試験及び課題にて行う。フィードバック方法として定期試験では試験後に解説を行い、課題では再レポートの実施や課題解説などによって行う。                       |
| 教科書           | 実験指導書 サレジオ高専<br>新入生のための電気工学 東京電機大学出版<br>メカトロニクス入門 実教出版                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          | 適宜プリントを配布することがある                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 区間成績はその区間までに実施した試験成績の累計と報告書・課題の累計から算出する。<br>なお、各々の成績評価に対する配分は以下の通りである。<br>試験成績 (70%)<br>報告書・課題の内容評価 (30%)<br>必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その点数の反映は合格を満たす点数を上限とする。<br><br>なお、報告書作成の重要性を身に着けることで目標に掲げた教科であることから、すべての報告書が提出されないと上記成績とは関係なく不合格となる。 |
| 関連科目          | すべての専門科目                                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 技術やテクニックは自分の身体に覚えさせるべきものである。何事にも自分の力で挑戦し、身につけることを意識するとよい。また、反復練習による実力向上を目指してもらいたい。                                                                                                                                                      |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                     |
| 3    | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> シラバスの利用方法を理解する<br><input type="checkbox"/> 実験実習についての基本的な知識（レポート作成、安全管理など）(A)<br>技術者倫理、実習内容に関する講義                                                                                                                |
| 12   | [実習]各種実習<br>・回路実習①<br>・回路実習②<br>・機械加工①<br>・機械加工②                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> はんだ付けの基本知識が説明できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> はんだ付けの作業環境も含め、手順を違った作業ができる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 測定器具の扱いについて理解する（マイクロメータ、ノギス）(A, E)<br><input type="checkbox"/> 機械加工作業の知識を理解する（ボール盤と手加工）(A, E) |
| 1.5  | [実習]レポート作成                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3    | [演習]学習内容の確認と振り返り                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験対策                                                                                                                                                                                                            |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              | 今まで学んできた内容の試験を行う                                                                                                                                                                                                                         |
| 3    | 後期中間試験の解説                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3    | [講義]力学の基礎                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 力の合成と分解を理解する (F, G)                                                                                                                                                                                             |
| 3    | [演習]グラフ演習                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 力とモーメントの関係を理解する (F, G)<br><input type="checkbox"/> グラフ作成の方法を身につける (D)<br><input type="checkbox"/> 特性式を算出することができる (D)                                                                                            |
| 3    | [講義]機械要素の基礎                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 機械要素について理解することができる (F)<br><input type="checkbox"/> 歯車列の減速比を計算することができる (F)                                                                                                                                       |
| 3    | [講義]電気要素の基礎                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> LRCについて理解することができる (B)                                                                                                                                                                                           |
| 3    | [講義]材料学の基礎                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 材料の種類について理解する (H)                                                                                                                                                                                               |
| 3    | [演習]学習内容の確認と振り返り                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験対策                                                                                                                                                                                                            |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                                                                               | 1年間の内容の試験を行う                                                                                                                                                                                                                             |
| 3    | [演習]一年間のまとめ                                                                                                                                                         | 後期後半内容および一年間の確認                                                                                                                                                                                                                          |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                          |

| 開講年度 2022                      | クラス：                  | 番号：                             | 氏名：                                 |       |  |
|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------|--|
| 科目名（和文）                        | 学科                    | 学年                              | 開講期間                                | 単位数   |  |
| 創造演習                           | ME：機械電子工学科            | 1年                              | 通年                                  | 2     |  |
| 科目名（英文）                        | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 <small>[hour]</small> |                                     |       |  |
|                                |                       | 講義                              | 演習                                  | 実験・実習 |  |
| Practice for Creative Thinking | 必修                    | 0                               | 45                                  | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応         | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                                 | JABEE基準1(2)との対応                     |       |  |
| ME-3 ME-4 ME-5 ME-7            | B-3 D-1               |                                 | (d) (1) (d) (3) (d) (4) (e) (g) (i) |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 発想、設計、ものづくり、テストラン、試合、発表会、報告書作成という流れの中で、随時ディスカッションを行う。PDCA(Plan-Do-Check-Action)サイクルを基本に据えた創造活動を通して、自分が発想したことを実現する強い意志と計画力、およびそれを他者に伝えるコミュニケーション能力を身に付けることを目標とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A.ブレインストーミング法が行える<br>B. KJ法が行える<br>C. 評価関数を設定してアイデアの評価ができる<br>D. 考えたことを書面などで見える化できる<br>E. 製作工程表を記入して管理できる<br>F. 仕事量を計測・記録し、それをもとに作業見積りができる<br>G. 自己の考えや仕事を文や図表にまとめ、相手に伝えることができる<br>H. 知的財産保護の必要性を理解できる                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 授業方法          | 主として実習形態で実施する。この授業では、出来上がった作品の優劣よりも、知識を吸収する姿勢、その知識を解体して新たなアイデアをまとめる能力を向上させることに重きをおく。したがって、製作プロセスでの発想活動とコミュニケーション、および報告を大事にする。これらについては、必要に応じてアドバイスを与え、理解を深める。また、授業終わりに振り返りノートを作成し毎回学んだことを理解する。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教科書           | メカトロニクス入門 First Stageシリーズ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 後期末に最終評価を行うが、前期末にそれまでの評価結果を出すので学習に反映して最終評価に向けた学習を行うこと。<br>評価方法は創造力育成を目的として行う演習の構成要素ごとに以下の観点で( )内に示す配分で評価し、最終的に複数の演習テーマ全てについて均等評価を取る。<br>①目的に対する達成度(25%)：作品の出来映え(作品評価およびパフォーマンス・・・相対評価)<br>②創造に必要なコミュニケーション(25%)：発表会資料・発表会での態度と内容・グループ討議の参加姿勢<br>③創造活動の習熟(25%)・・・アイデア発散および収束を記した報告書類の質と量(相対評価)<br>④授業への参加姿勢(25%)・・・毎回振り返りノートの記載内容の質を評価＋理解度テスト<br><br>①と③はクラス平均に対する相対評価とする。また、②と④は内容に対する絶対評価とする。<br>作品や作成資料が期日に未提出の場合、それが該当する要素の評価は0点とする。<br>これらについて不備が著しい場合は必要に応じて指導を行う。 |
| 関連科目          | 工学基礎、工学基礎演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 実務においては問題解決活動が常である。問題解決には問題を見える化し、その情報を正確に他の人と共有することが重要であり、多くの現場でその工夫や苦労が見て取れる。本講座では、問題発見能力を醸成し得る知識を、開発現場での実務経験を生かして計画した実習を中心に体験的に教授する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 創造力は知識と経験からその能力を伸ばす事ができる。<br>授業で得た知識や経験を学生生活にも積極的に活用して能力育成に努めてください。<br>実習で作成する資料や作品は丁寧に完成させ提出する。<br>授業では自分自身のモチベーションを上げて積極的な参加を行うこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 授業計画     |                                                |                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                            |
| 0.5      | <前期><br>総合ガイダンス                                | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法の説明<br><input type="checkbox"/> エンジニアリングと創造の関係性について理解する                                                                                                     |
| 1        | 創造活動の流れとアイデア発想法                                | <input type="checkbox"/> 発想練習（ブレインストーミング）（A, B, D, G）（A, B, D, G）                                                                                                                               |
| 1.5      | アイデア発想の実習                                      | <input type="checkbox"/> 自己紹介                                                                                                                                                                   |
| 1.5      | 既存製品にみる工夫と技術と知的財産について学                         |                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5      | 問題発見                                           | <input type="checkbox"/> 知的財産の存在について説明ができる（H）<br><input type="checkbox"/> 製品の形状を図示できる（D, G）<br><input type="checkbox"/> 製品の形状から仕組みや機構を抽出できる（A, D, G）                                            |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> KJ法を用いて整理できる（B）<br><input type="checkbox"/> 部品から機能を抽出できる（D, G）<br><input type="checkbox"/> 機能系統図を作成できる（D, G）                                                           |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> 特許をキーワード検索できる（G）<br><input type="checkbox"/> 製品が解決した問題を把握できる（C, H）<br><input type="checkbox"/> 簡易な価値評価ができる（C, H）<br><input type="checkbox"/> 自分で調査した事柄について報告ができる（D, H） |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> 知的財産の保護体系がイえる（H）                                                                                                                                                       |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> 身近な問題点を発見したことがある（D）<br><input type="checkbox"/> 問題を見える化したことがある（D）                                                                                                      |
| 1.5      | アイデア創出                                         | <input type="checkbox"/> アイデア発想ができる（D, G）                                                                                                                                                       |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> アイデアの具体化をしたことがある（C, D, G）                                                                                                                                              |
| 3        |                                                | <input type="checkbox"/> アイデアを図面化したことがある（D, G）                                                                                                                                                  |
| 4        | アイデアをまとめる                                      | <input type="checkbox"/> 特許申請書を作成したことがある（パテントコンテスト）（A, B, C, D, G, H）                                                                                                                           |
| 0.5      |                                                | 知識の確認（授業内試験）                                                                                                                                                                                    |
|          | <後期><br>問題解決演習・解のないものに解を与える                    |                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5      | ・材料がアイデアに及ぼす影響について考える                          | <input type="checkbox"/> 使用材料に関する知識の吸収（D, G）                                                                                                                                                    |
| 3        | ・アイデアの洗練をやってみる                                 | <input type="checkbox"/> アクリル板加工の練習（升の作成）：経験の積み重ね（E, F）                                                                                                                                         |
|          | ・アイデアの評価を体験する                                  |                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5      | ・問題解決を体系的に実施してみる                               | 解説、ルール・制約条件説明                                                                                                                                                                                   |
| 1.5      | ・工学的な成果への芸術的観点の融合を体験する                         | <input type="checkbox"/> 発想、設計(Plan)：アイデアの発散収束を実施する（A, B）                                                                                                                                       |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> 紙による試作・評価、工程表(Plan)：概略評価を体験する（C, D, E, F, G）                                                                                                                           |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> 設計（D, E, F, G）                                                                                                                                                         |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> 試作品を評価する（C, H）                                                                                                                                                         |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> 工程表の作成(Plan)：実行計画を体験する（D, E, F, G）                                                                                                                                     |
| 6        |                                                | <input type="checkbox"/> 製作、随時手直し（Do）：実行力を発揮する（D, E, F, G）                                                                                                                                      |
| 1.5      |                                                | <input type="checkbox"/> 報告書を作成する（D, E, F, G, H）                                                                                                                                                |
| 1        |                                                | <input type="checkbox"/> 発表会、報告書提出（Check）：評価する（定量化）（G）                                                                                                                                          |
| 0.5      |                                                | 知識の確認（授業内試験）                                                                                                                                                                                    |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                                                                                                                                                                 |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                                                                                                                                                                                 |

|                        |                       |                  |                   |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |
| 製図                     | ME：機械電子工学科            | 1年               | 半期                | 1     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |
| Drawing                | 必修                    | 11.25            | 1.5               | 9.75  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |
| ME-3 ME-5              | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |

| 授業内容                  |                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 製図の基本学習に重点を置き、基本的技能を身に付けさせると共に製図の規格を正しく理解させる。<br>機械要素設計図面の描画を通し、機械工学の理解を深める。                            |
| 到達目標                  | (A) 基本的な製図規格を覚える<br>(B) 基礎的な図面を正しく読める<br>(C) 図面規格に沿って基礎的な図面を正しくかけるようになる                                 |
| 授業方法                  | 各課題の説明終了後に手描きによる課題制作実習をする。<br>成績の評価は定期試験及び課題にて行う。フィードバック方法として定期試験では試験後に解説を行い、課題では提出時の検図と訂正によって行う。       |
| 教科書                   | 遠藤正弘ら：『機械製図』、実教出版                                                                                       |
| 補助教材                  | 適宜プリントを配布することがある                                                                                        |
| 評価方法                  | 成績は、定期試験点 (30%) と提出課題の平均点 (提出期限・課題評価) (70%) で評価する。<br>ただし、必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その点数の反映は合格を満たす点数を上限とする。 |
| 関連科目                  | 力学、材料学、機構学、機械加工、機械設計、計算機援用                                                                              |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                         |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 締め切りは守ること。丁寧な図面作成を心掛けて下さい。                                                                              |

| 授業計画       |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数        | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                       |
| 1.5        | ガイダンス                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法の説明、ガイダンスを行う                                                                                                                           |
| 1.5        | [講義]基本的な図面の書き方                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 製図に用いる用具や用紙の正しい使いかたについて理解する (A)<br><input type="checkbox"/> 投影法について理解する (A、B)<br><input type="checkbox"/> 第三角法を用いた図面のかきかたについて理解する (A、C)           |
| 3          | [講義、実習]文字及び線の書き方                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 図面に用いる文字や記号のかきかたについて理解する (A、C)<br><input type="checkbox"/> 線の種類と用いかたについて理解する (A、C)<br><input type="checkbox"/> 定規とコンパスを用いた平面図形のかきかたについて理解する (A、C) |
| 3          | [講義、実習]寸法の書き方                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 基本的な寸法記入の方法について理解する (A、C)<br><input type="checkbox"/> 特殊な図示方法について理解する (A、C)                                                                       |
| 3          | [講義、実習]ねじ、ボルトの書き方                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ねじの名称・種類について理解する (A、B)<br><input type="checkbox"/> ボルト・ナットの製図方法について理解する (A、B、C)                                                                   |
| 3          | [講義、実習]はめあい、表面性状の書き方                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 寸法の許容限界およびはめあい方式について理解する (A、B)<br><input type="checkbox"/> 機械部品の微細な幾何学的特性を表す表面性状のかきかたについて理解する (A、C)                                               |
| 1.5        | [演習]学習内容の確認と振り返り                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 試験対策                                                                                                                                              |
| 0.75       | 前期末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 授業内容について試験を行う                                                                                                                                     |
| 1.5        | [講義]定期試験の解説                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 試験答案を返却し、回答と解説を行うと共に理解不十分な箇所の補習を行う                                                                                                                |
| 3.75       | [実習]製図指導                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 作図した図面について添削し、必要に応じて図面の修正を行う                                                                                                                      |
| 合計         | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                                                                                                                                            |
| 22.5<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                            |

|                                |                       |                  |                   |       |  |
|--------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                      | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                        | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 工学基礎演習                         | ME:機械電子工学科            | 1年               | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                        | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                                |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Basic Exercises in Engineering | 必修                    | 3                | 19.5              | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応         | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| ME-3                           | B-1 B-2               |                  | (c) (d) (1)       |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 機械電子工学科の基礎となる、数学、物理、電気分野の復習と、2学年以上で学習する内容の基礎を演習形式で実施する。                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | A. 決められた時間内に与えられた課題に集中して取り組む姿勢を身に付ける<br>B. 文字式の変形ができる<br>C. 一次関数および二次関数が理解できる<br>D. 物理量の量記号と単位記号が説明できる<br>E. オームの法則を説明し、その計算ができる<br>F. 適切な補助単位を使うことが出来る<br>G. べき乗の計算ができる<br>H. 文章の構造を理解し、論理的思考に基づく文章が作成できる |
| 授業方法          | 中学校での、数学、物理、電気関連科目についてシラバスに記載された学習内容と授業計画に従って各自予習を行う。学習内容について演習を行い、授業時間内の完結を目指す。なお、演習に対しては適宜アドバイスを与え知識の定着をはかるとともに、繰り返し学習の実施により理解を深める。                                                                      |
| 教科書           | なし。毎回授業でプリントを配布する。                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | 必要に応じてプリント等を配布することがある                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 評価は課題と試験の両方で実施する。<br>全ての課題が提出されれば60点となり、演習課題の正答率に応じて加点する。<br>定期試験ではなく、各項目ごとの達成度評価試験を行い試験点とする。<br>達成度評価試験は合格するまで受験し、2回目以降の合格点は60点を上限とする。<br>総合評価は、課題点の平均を50%、達成度評価試験点の平均を50%として計算し、60点を合格点とする。              |
| 関連科目          | 工学基礎、創造演習                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 2020年度からの新カリキュラムでは、学修単位の導入により自学自習が求められます。<br>この演習を通じて集中して机に向かって取り組む姿勢を身につけましょう。                                                                                                                            |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                     | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                     |
| 3                | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法、本授業の達成目標を理解する<br><input type="checkbox"/> Webclassの使い方を学習する                                                                                                                         |
| 3                | 文字式の変形                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 文字式の変形1（移項）<br><input type="checkbox"/> 文字式の変形2（除乗、分数）<br><input type="checkbox"/> 文字式の変形3（因数分解）<br><input type="checkbox"/> 文字式の変形4（特定の変数について解く）                                               |
| 3                | 一次関数、二次関数                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 一次関数、二次関数を解く                                                                                                                                                                                    |
| 4.5              | べき乗の計算と補助単位                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> べき乗の計算と補助単位に関する問題を解く                                                                                                                                                                            |
| 3                | 物理量の量記号と単位記号                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 物理量の量記号と単位記号1<br><input type="checkbox"/> 物理量の量記号と単位記号2                                                                                                                                         |
| 3                | オームの法則の復習                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> オームの法則の復習1（電圧、電流）<br><input type="checkbox"/> オームの法則の復習2（電圧、電流、電力）                                                                                                                              |
| 3                | 文章の構造と論理的文章作成                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 文章の構造と論理的文章作成1（主語と述語、文章の骨子）<br><input type="checkbox"/> 文章の構造と論理的文章作成2（専門用語）<br><input type="checkbox"/> 文章の構造と論理的文章作成3（専門用語の日本語表現）<br><input type="checkbox"/> 文章の構造と論理的文章作成4（定量的な記述と増加、減少の表現） |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                          |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 機械加工1                  | ME:機械電子工学科            | 2年               | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Machining Process 1    | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 22.5             | 0    | 0     |
| ME-3                   | B-2                   | (d) (1)          |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 機械加工の講義は機械工作法の基礎知識と種類ごとの特徴などについて講義を行う。                                                                                   |
| 到達目標                  | A. 機械加工を始める前の基礎知識を理解する<br>B. 加工の種類と特徴について理解し、説明することができる<br>C. 基本的な切削理論について理解することができる                                     |
| 授業方法                  | 基本的に座学での講義を行い、講義内容確認のために課題及び演習を実施する。<br>定期試験を実施して実習成果を測定するとともに、答案返却時の解説により知識の定着を行う。                                      |
| 教科書                   | 基礎機械工作編集委員会 編：『基礎 機械工作』，産業図書株式会社                                                                                         |
| 補助教材                  | 適宜プリントを配布することがある                                                                                                         |
| 評価方法                  | 各期ごとの成績は、その時点までの定期試験の平均点 (70%) と課題 (30%) で評価する。<br>定期試験は、(A) 中間試験、(B) 期末試験を実施する。<br>ただし、必要に応じて補講あるいは再試験を行い、評価に反映する場合がある。 |
| 関連科目                  | 材料学、製図、機械設計、計算機援用設計                                                                                                      |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                          |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 分からないこと、理解できないことを自ら見出して質問し、疑問を持ち越さないようにする。<br>工作機械を使用する時には講義で習った内容を復習し、理解を深める。                                           |

| 授業計画        |                                                                                                                                                                                 |                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 時間数         | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                         |
| 1. 5        | ガイダンス                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法の説明、ガイダンスを行う             |
| 1. 5        | [講義]材料の性質と種類                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 材料の性質と工業的に使用される金属材料について理解する (A)     |
| 1. 5        | [講義]加工精度                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 加工精度の種類について理解することができる (A)           |
| 3           | [講義]鋳造                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 鋳造の特徴、模型、欠陥について理解することができる (B)       |
| 1. 5        | まとめと演習                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 今まで学んできた内容の演習を行う (A、B)              |
| 0. 75       | 前期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                              |
| 1. 5        | 学習指導期間                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 試験答案を返却し、解答と解説を行う                   |
| 3           | [講義]塑性加工                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 塑性を用いた加工方法について理解することができる (B)        |
| 3           | [講義]機械加工                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 切削加工の特徴と使用される機器について理解することができる (B、C) |
| 3           | [講義]応力とひずみ                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 応力とひずみについて理解することができる (B)            |
| 0. 75       | 前期末試験                                                                                                                                                                           |                                                              |
| 1. 5        | 学習指導期間                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 試験答案を返却し解答と解説を行い不十分な箇所の補修を行う        |
| 合計          | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                              |
| 22. 5<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                              |



|                                            |                       |                 |                   |       |  |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                                  | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                                    | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 電子計算機                                      | ME:機械電子工学科            | 2年              | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                                            |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Introduction to Embedded system Technology | 必修                    | 30              | 0                 | 15    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| ME-3                                       | B-2                   |                 | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電子計算機は、パーソナルコンピュータ（PC）そしてスマートフォンに代表されるように身近でなくてはならないものになった。本授業では、電子計算機の基本から、現在最も普及しているワンチップ・マイクロコンピュータによる組み込み技術の基礎までを教授する。                                                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. 種々の進数表現を理解し、それらの間の表記が理解できる<br>B. 基本論理回路が説明できる<br>C. 組み合わせ論理回路の入力から出力を導くことができる<br>D. 順序回路への入力から出力を導くことができる<br>E. マイコンの構成図からデータの流れを読むことができる<br>F. 機械語、アセンブラ言語、C言語の関係について説明できる<br>G. マイコンの開発環境を利用できる<br>H. フローチャートでアルゴリズムが表現できる<br>I. 簡単な処理についてアルゴリズムを作成できる<br>J. システム構成図を見てふさわしいプログラムを作成できる                      |
| 授業方法          | 座学と演習を組み合わせで電子計算機を扱う知識と技術を身につける。講義で得た知識については項目ごとに課題を与える演習にて技術として身につけるように授業を展開する。教科書では不足する情報はプリントを配布して授業を進めるので保存用ファイルを用意すること。                                                                                                                                                                                      |
| 教科書           | ハードウェア技術(実教出版), 授業にて随時配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 前期中間、前期末、後期中間、後期末の4回評価を行う。<br>評価項目は以下の3点<br>①課題（評価基準は以下の通り。ただし、程度に応じて間の数値の間をとった評価も行う）<br>評価A：すべての課題が完璧である100点<br>評価B：すべての課題がやっである90点<br>評価C：60%以上の課題がやっである60点<br>評価D：課題の実施が60%以下0点<br>②理解度チェック試験<br>③定期試験の平均点<br>総合評価の算出方法は以下の通り。<br>(総合評価) = (①×20%+②×20%+③60%)<br>必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その点数の反映は合格を満たす点数を上限とする。 |
| 関連科目          | 工学基礎、創造演習、工学実験                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 | システム開発を行ってきた経験を活かし、電子計算機（コンピュータ）の基本的なハードウェアから、処理手順、開発環境、プログラミングについて説明する。                                                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 配布されるプリントは全て保管すること。課題については一部を除き、基本的には授業中に終了できる内容なので、集中して取り組み、宿題とならないようにすること。                                                                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                   |
| 0.5  | ガイダンス                                          | 年間授業、評価方法について                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.5  | マイコンプログラム開発の準備                                 | □開発環境の準備 (G)                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.5  | マイコンプログラミング開発導入1                               | □Scratchでマイコンを動かす経験をする (G)                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5  | 基本論理回路                                         | □基本論理回路 (AND) を説明できる (N)<br>□AND回路の真理値表が書ける (B)<br>□基本論理回路 (OR) を説明できる (B)<br>□OR回路の真理値表が書ける (B)<br>□基本論理回路 (NOT) を説明できる (B)<br>□その他の論理回路 (NAND、NOR、EX-OR) を説明できる (B)<br>□組み合わせ回路の読み方を説明できる (C)                                        |
| 1.5  | 組み合わせ論理回路                                      | □組み合わせ回路の入出力関係をマイコンで再現できる (C, G)                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 組み合わせ論理回路の簡単化                                  | □ブール代数について説明できる (C)<br>□単純な論理回路の単純化ができる (C)                                                                                                                                                                                            |
| 0.75 | マイコンプログラミング開発導入2                               | □基礎的なフローチャートの図記号が説明できる (H, I)                                                                                                                                                                                                          |
| 2.25 |                                                | □基本論理演算をScratch言語を使ってマイコンで実行できる (G, H, I)<br>□基本論理演算をScratch言語を使ってマイコンで実行できる (G, H, I)                                                                                                                                                 |
| 0.75 | 定期試験                                           | 前期前半に学んだ知識の理解度確認                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 |                                                | 前期前半に学んだ知識の再確認                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.25 | コンピュータの構成要素回路の基礎（順序回路）                         | □フリップフロップ回路 (RS) の動作と構成を説明できる (D)<br>□フリップフロップ回路 (JK) の動作と構成を説明できる (D)<br>□フリップフロップ回路 (D) の動作と構成を説明できる (D)<br>□フリップフロップ回路 (T) の動作と構成を説明できる (D)<br>□非同期回路・同期回路について説明できる (D)                                                             |
| 4.5  | マイコンプログラミング開発導入3                               | □フリップフロップ回路のアルゴリズムを作成できる (D, G, H, I)<br>□フリップフロップ回路のアルゴリズムからフローチャートを作成できる (D, G, H, I)<br>□フリップフロップ回路の動作をScratch言語で作成できる (D, G, H, I)                                                                                                 |
| 3    | プログラミングに必要な進数の知識                               | □2値回路と2進数の関係を説明できる (A)<br>□2進数、10進数、16進数について相互に変換できる (A)                                                                                                                                                                               |
| 0.75 | 定期試験                                           | 前期後半に学んだ知識の理解度確認                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 |                                                | 前期で学んだ知識の再確認                                                                                                                                                                                                                           |
|      | マイクロコンピュータの基礎知識                                |                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 加算機                                            | □半加算機の動作と構成を説明できる (A, C)                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5  |                                                | □全加算機の動作と構成を説明できる (A, C)                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5  | 実際の加算機                                         | □並列加算機、直列加算機の構成を説明できる (A, C)                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5  | エンコーダとデコーダ                                     | □エンコーダ、デコーダの動作を説明できる (A, C)                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5  | コンピュータの構造                                      | □コンピュータの基本構成 (E, J)                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5  |                                                | □アキュムレータ、レジスタ、メモリの役割を説明できる (E, J)                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | プログラミング言語について                                  | □プログラミング言語の種類について説明ができる (E, F)                                                                                                                                                                                                         |
| 0.75 | 定期試験                                           | 後期前半に学んだ知識の理解度確認                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 |                                                | 後期前半に学んだ知識の再確認                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.75 | プログラムで使用する変数                                   | □変数宣言ができる (G, I)<br>□データの移動について理解する (I, J)<br>□変数を使ったプログラム命令が作成できる (I, J)                                                                                                                                                              |
| 1.5  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.5  | マイコンプログラミング開発の基礎                               | □I/Oの制御プログラム命令文を作成できる (G, H, I, J)<br>□繰り返し処理のプログラム命令文を作成できる (G, H, I, J)<br>□条件分岐を行うプログラム命令文を作成できる (G, H, I, J)<br>□センサを使ったアルゴリズムを作成できる (G, H, I, J)<br>□DCモーターを制御するアルゴリズムを作成できる (G, H, I, J)<br>□プログラム言語と特徴について説明できる (F, G, H, I, J) |
| 0.75 | 定期試験                                           | 後期後半に学んだ知識の確認                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5  | まとめと振り返り                                       | 電子計算機についてまとめ                                                                                                                                                                                                                           |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                                                                                                                                                                                                        |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （一認定試験結果 □合格）    |                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                |                       |                 |                         |       |  |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                      | クラス：                  | 番号：             | 氏名：                     |       |  |
| 科目名（和文）                        | 学科                    | 学年              | 開講期間                    | 単位数   |  |
| 創造演習                           | ME：機械電子工学科            | 2年              | 通年                      | 2     |  |
| 科目名（英文）                        | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                         |       |  |
|                                |                       | 講義              | 演習                      | 実験・実習 |  |
| Practice for Creative Thinking | 必修                    | 0               | 45                      | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応         | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応       |       |  |
| ME-2 ME-3 ME-4 ME-5 ME-7       | B-3 D-2               |                 | (d) (1) (d) (3) (h) (i) |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ものづくりを通して、グループ作業、問題の評価と解決策を科学的に行い、PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクルを基本に据えた創造活動を体験的に理解することで、今後の専門分野に対する取り組み方や、工学的センスを身に付けることを目標とする。                                                                                                                                                                                                   |
| 到達目標          | A. PDCAを意識してものづくりを実行できる。<br>B. 数値では表せない問題を定量的に表現する技術の概念を身につける。<br>C. 疑問点に関して解答を生み出すアイデアを発想することができる。<br>D. 他人と意見交換ができる。<br>E. 自分の行った作業・結果を記録することができ、他人にわかりやすく説明することができる。<br>F. 指示された作業を制約条件を意識して計画通りに行動できる。                                                                                                                          |
| 授業方法          | 主として実習形態で実施する。PDCAのうち、2年生ではPDCを意識的に実施し、グループ作業も行う。<br>成績の評価は課題とプレゼンテーションにて行う。フィードバック方法として各授業ごとの振り返りノート作成とプレゼンテーションによる活動内容報告会を行う。                                                                                                                                                                                                     |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 適宜配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 前期と後期の2回に分けて評価する。<br>総合成績はそれらの平均とする。<br>各区間の評価はPDCサイクルに準拠して、アイデア創出（P）、グループ活動及び活動記録（D）、プレゼンテーション（C）を下記配分で算出する。<br>①アイデア創出活動（個人評価）の平均 (25%)<br>②グループ活動の評価（課題の成績）の平均 (25%)<br>③活動記録（振り返りノート）の平均 (25%)<br>④プレゼンテーション（グループ評価）の平均 (25%)<br>ただし、①と②はクラスの平均値を用いた相対評価とし、③と④は内容に対する絶対評価とする。作品や報告書が提出できなかった者は不合格となる。<br>必要に応じて提出物の不備について指導を行う。 |
| 関連科目          | 工学基礎、電子計算機、機械電子工学実験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 1年次の創造演習の延長であるが、意識してPDCAサイクル活動につとめること、グループ作業では役割を確実に果たすこと、自発的な行動を要する授業であるので、メリハリある行動で参加すること。<br>ノートを用いて充分に振り返って記載を行うこと。                                                                                                                                                                                                             |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                |
| 1.5      | ガイダンス                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 授業の進め方と評価方法が理解できる                                                                                                                          |
| 3        | 課題：エンジニアリングデザイン                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> アイスブレイクとアイデア発想 (B, C, D)<br><input type="checkbox"/> アルゴリズムの考え方 (B, C, E)                                                                  |
| 15       | 課題：アテロボグランプリ（前半）                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 課題1：規定距離走行 (A, C, D, F)<br><input type="checkbox"/> 課題2：スラローム (A, C, D, F)<br><input type="checkbox"/> 課題3：障害物競走 (A, C, D, F)              |
| 3        | グランプリ結果報告会<br>達成度アンケート・授業評価実施                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> グループ発表 (E)<br><input type="checkbox"/> アイデア発想 (C)                                                                                          |
| 7.5      | 課題：アテロボグランプリ（後半）                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 課題4：迷路脱出 (A, C, D, F)<br><input type="checkbox"/> アイデア発想 (C)                                                                               |
| 3        | グランプリ結果報告会                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 合意形成 (C, D)<br><input type="checkbox"/> グループ発表 (E)                                                                                         |
| 9        | 課題：生産管理演習                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 道具の使い方 (C)<br><input type="checkbox"/> 生産管理の基礎 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 合意形成 (C, D)<br><input type="checkbox"/> 工程の標準化と実践 (A, E) |
| 3        | 生産管理演習プレゼンテーション<br>達成度アンケート・授業評価実施                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> グループ発表 (E)<br><input type="checkbox"/> 総合演習 (B, C, D, E)                                                                                   |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可     (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                     |

| 開講年度 2022                                     | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|-----------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                                       | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 電気回路の基礎と演習                                    | ME:機械電子工学科            | 2年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                                       | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Fundamental and practice of Electric Circuits | 必修                    | 10                | 12.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| ME-3                                          | B-1 B-2               | (c) (d) (1)       |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気回路の基礎となる直流回路の計算方法とエネルギー量の考え方について、講義及び演習を実施する。                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. 電気回路で使用される単位が理解できる。<br>B. 基本的な直流回路の計算ができる。<br>C. エネルギーと電気回路の関係について理解できる。<br>D. 回路網の諸定理（ブリッジ・キルヒホッフ・重ね合わせ）を利用して計算することができる。                                                                                              |
| 授業方法          | 基本的に座学で講義する。講義中に内容確認のために課題及び演習を実施する。演習・課題については授業中に解答例を提示し理解度を確認してもらう。中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し学修状況を確認してもらう。                                                                                                   |
| 教科書           | ドリルと演習シリーズ 電気回路、上原正啓著、電気書院                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 評価項目は以下の3つである。<br>①定期試験の平均点<br>②講義時に実施する演習の平均点<br>③計算演習等で実施する課題の平均点<br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（①×60%＋②×20%＋③×20%）とする。<br><br>②の課題提出は6回以上の出題に対し、5回以上の提出を義務付ける。4回以下の場合は足りない回数分を0点として平均点を算出する。また、遅れて提出した者はその遅れに応じて減点するので注意すること。 |
| 関連科目          | 工学基礎、工学基礎演習                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 工学基礎及び工学基礎演習の学習内容を復習しておくこと。                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画               |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5<br>6           | ガイダンス<br>基本的な直流回路                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法が理解できる<br><input type="checkbox"/> 導体と絶縁体、電流と電圧の定義（A）<br><input type="checkbox"/> オームの法則（B）<br><input type="checkbox"/> エネルギーと電力（A,B,C）<br><input type="checkbox"/> 合成抵抗（A,B）<br><input type="checkbox"/> 計算演習（B,D） |
| 1.5<br>0.75<br>1.5 | 計算演習<br>中間試験<br>試験解説                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3                  | 回路解析の基本法則                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 分流分圧の法則（B,D）<br><input type="checkbox"/> キルヒホッフの法則（B,D）                                                                                                                                                                        |
| 1.5<br>3           | 計算演習<br>回路解析方法                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 計算演習（B,D）<br><input type="checkbox"/> ブリッジと平衡条件（B,D）<br><input type="checkbox"/> 重ね合わせの理（B,D）<br><input type="checkbox"/> 計算演習（B,D）                                                                                            |
| 1.5<br>0.75<br>1.5 | 計算演習<br>期末試験<br>試験解説                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 合計<br>22.5<br>時間   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 開講年度 2021                                          | クラス：       | 番号：                   | 氏名：             |                   |
|----------------------------------------------------|------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| 科目名（和文）                                            | 学科         | 学年                    | 開講期間            | 単位数               |
| 機械電子工学実験                                           | ME:機械電子工学科 | 2年                    | 通年              | 4                 |
| 科目名（英文）                                            | 履修形態       | 授業形態の時間内訳（hour）       |                 |                   |
| Experiments of Mechanical & Electronic Engineering | 必修         | 講義                    | 演習              | 実験・実習             |
|                                                    |            | 15                    |                 | 75                |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                             |            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |
| ME-3 ME-5 ME-7                                     | B-4 D-3    |                       | (d) (2) (g) (i) |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 工学実験における基本事項である測定器の使用方法やレポート作成、グラフの作成、考え方について学ぶ。また、基本的回路の作り方や法則、現象の確認実験を通じて電気回路、電子素子、電磁気学の理解を深める。さらに機械加工の基礎の一つである溶接を体験する。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. 指導書の実験内容に従って実験を行い、報告書を提出できる。<br>B. 計測装置、実験機器、電子部品の名称や使い方を学ぶことができる。<br>C. 事実に基づいて自分の行なった内容や結論を表現できる。<br>D. 口頭発表の準備と発表ができる。<br>E. 電気回路の法則、現象を観測・測定及び計算により確認することができる。<br>F. 機械加工の方法が理解できる。                                                                                                                                                                                       |
| 授業方法          | 前期と後期、各々のラウンドには4テーマの実験が用意されている。大きく4つのグループに分かれ、概ね2週で1回ローテーションする。年間では計8テーマのレポートを作成し提出を求める。その他、実験内容の発表がある。また、授業時間内にレポートを提出することを目標としているが、間に合わない場合は土曜日に補講となるので注意すること。                                                                                                                                                                                                                 |
| 教科書           | 実験指導書                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | 教科書に記載されていない各実験テーマに対して指導書を配布する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | 全てのテーマについて実験し、レポートを提出し受理されること、および実験発表で合格点を得ることを合格の最低条件とする。ただし期限に遅れた場合は減点対象となる。また、到達目標確認のため、定期試験を実施する。一方、実験発表時の意欲的な質問と製作課題の動作等は10点を超えない範囲で加点対象とする。<br><br>評価項目は以下の5つである。<br>①実験レポートの評価平均点。<br>②定期試験2回の平均点。<br>③実験発表（各教員の平均点）<br>④加点対象（製作課題、発表時の質問など）<br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（①×70％＋②×20％＋③×10％＋④10点以内）とする。なお、本科目は学年修了要件科目である。未受理のレポートがある、もしくは実験発表が不合格である場合には、評価点が合格点に達していても不可となる。 |
| 関連科目          | 工学基礎、電子計算機、機械加工、電気回路の基礎と演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 実験はチームワークが大切である。各自事前に指導書を熟読し、協力して実施すること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3        | 授業ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業の進め方と評価方法が理解できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 24       | 前期実験                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> レポートの書き方が理解できる<br><input type="checkbox"/> 実験の概要が理解できる<br><input type="checkbox"/> 2 0 1 ジュールの法則に関する実験 (A, B, C, E)<br><input type="checkbox"/> 2 0 2 直流回路に関する実験 (A, B, C, E)<br><input type="checkbox"/> 2 0 3 機械要素に関する実験 (A, B, C, F)<br><input type="checkbox"/> 2 0 4 電磁力の測定に関する実験 (A, B, C, E)<br><input type="checkbox"/> 第1、第2グループ発表 (D) |
| 6        | 実験発表                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 24       | 後期実験                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 実験の概要が理解できる<br><input type="checkbox"/> 2 0 5 順序回路に関する実験 (A, B, C, E)<br><input type="checkbox"/> 2 0 6 電位降下法に関する実験 (A, B, C, E)<br><input type="checkbox"/> 2 0 7 アーク溶接の実習 (A, B, C, F)<br><input type="checkbox"/> 2 0 8 ブリッジ回路に関する実験 (A, B, C, E)<br><input type="checkbox"/> 第3、第4グループ発表 (D)                                                |
| 6        | 実験発表                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 24       | 実験補講日およびレポート指導日                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3        | 定期試験                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 計測装置、実験機器、電子部品の名称や使い方を説明することができる (B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 90<br>時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                        |            |                       |      |                   |  |
|------------------------|------------|-----------------------|------|-------------------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：       | 番号：                   | 氏名：  |                   |  |
| 科目名（和文）                | 学科         | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |  |
| 電気回路1                  | ME：機械電子工学科 | 3年                    | 通年   | 4                 |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態       | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |  |
|                        |            | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |  |
| Electric Circuits 1    | 必修         | 33                    | 12   | 0                 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| ME-3                   | B-2        | (d) (1)               |      |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 交流回路の基本となる正弦波交流について、その性質と取扱いを学習する                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. 交流の基礎を理解できる<br>B. 受動素子の働きを説明できる<br>C. 各素子の直並列接続回路の計算ができる<br>D. 交流電力を計算できる<br>E. 複素数を用いた回路計算ができる<br>F. 共振回路の性質を理解できる<br>G. 三相交流の基礎が理解できる                                                                                                                                              |
| 授業方法          | 基本的に座学で講義を行い、自学自習のために課題を提示する。項目ごとに小テストを行い理解度をはかる機会を設ける。学習成果の確認は定期試験にて行うとともに、答案返却時に解説を加えることで理解の定着をはかる。                                                                                                                                                                                   |
| 教科書           | 基礎からの交流理論（電気学会）                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | 必要に応じてプリント等を配布することがある                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | 学修単位科目であるので、単位数に応じた課題を与えるので授業時間をその実施に充てること。また、定期試験でその学習成果を確認することになるのでしっかりと実力に結びつけて欲しい。成績評価の配分は以下のとおりである。<br>①定期試験の平均点<br>②課題レポートの平均点<br>遅延は最大でも50%評価（遅れに応じて減点する）。未提出は0%評価となる<br><br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（①×70%＋②×30%）とする。<br><br>授業の空き時間を上手に利用して課題を実施して欲しい。また、質問も積極的に受けつけるので研究室をたずねること。 |
| 関連科目          | 工学基礎、工学実験                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 三角関数およびベクトルを用いた計算が多用されるので、予習・復習しておくこと。また講義および試験時には関数電卓を持参すること。本授業は学修単位科目であることから、授業外学習（自学自習）90時間を予習・復習等に充てることになるが、これにWebClassで展開する課題の実施時間も加味すること。                                                                                                                                        |

| 授業計画 |                                                |                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                               |
| 1.5  | ガイダンス                                          | □年間授業計画、評価方法、本授業の達成目標を理解する                                                                                                                         |
| 1.5  | 正弦波交流                                          | □正弦波交流電圧の発生 (A)<br>□正弦波交流の用語 (A)<br>□交流の大きさと波形 (A)                                                                                                 |
| 4.5  | 正弦波と複素数                                        | □複素平面とオイラーの公式 (E)<br>□直角座標表示と極座標表示 (E)<br>□フェーザ表示 (A, E)                                                                                           |
| 3    | 交流回路における受動素子                                   | □回路素子 (B)<br>□回路素子ごとの電圧と電流の関係 (B)                                                                                                                  |
| 0.75 | 定期試験                                           | 前期前半に学んだ知識の理解度確認                                                                                                                                   |
| 1.5  | 試験答案返却・試験解説                                    | 試験答案返却・解説                                                                                                                                          |
| 7.5  | インピーダンスとアドミタンス                                 | □正弦波交流、複素数、受動素子について理解不足を補完<br>□リアクタンスと複素インピーダンス<br>□R L 直列回路 (C, F)<br>□R C 直列回路 (C, F)<br>□R L 並列回路 (C, F)<br>□R C 並列回路 (C, F)<br>□回路計算の演習 (A, B) |
| 0.75 | 定期試験                                           | 前期に学んだ知識の理解度確認                                                                                                                                     |
| 1.5  | 学習指導期間                                         | □回路計算について理解不足を補完                                                                                                                                   |
| 1.5  | 直列回路の性質と共振現象                                   | □R L C 直列回路と直列共振 (C, F)                                                                                                                            |
| 1.5  | 並列回路の性質と共振現象                                   | □R L C 並列回路と並列共振 (C, F)                                                                                                                            |
| 6    | 回路解析演習                                         | □回路計算の演習 (C, E)<br>□交流における回路の諸定理の演習 (C, E, F)                                                                                                      |
| 0.75 | 定期試験                                           | 後期前半に学んだ知識の理解度確認                                                                                                                                   |
| 1.5  | 試験答案返却・試験解説                                    | □共振現象、回路解析について理解不足を補完                                                                                                                              |
| 3    | 交流電力                                           | □有効電力、無効電力、皮相電力 (D)<br>□複素電力と供給電力最大条件 (D)                                                                                                          |
| 3    | インダクタンスと変成器                                    | □自己インダクタンスと相互インダクタンス (B, E)<br>□等価変換と理想変成器 (B, E)                                                                                                  |
| 3    | 三相交流                                           | □三相交流の概要 (G)<br>□電源と負荷の接続 (G)<br>□三相交流の電力 (G)                                                                                                      |
| 0.75 | 定期試験                                           | 後期に学んだ知識の理解度確認                                                                                                                                     |
| 1.5  | 学習指導期間                                         | 達成度アンケート・授業評価実施<br>□交流電力、変成器、三相交流について理解不足を補完                                                                                                       |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                                                                                                                    |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                                                                                                                                    |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 電気磁気 1                 | ME:機械電子工学科            | 3年               | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Electromagnetics 1     | 必修                    | 42               | 3                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| ME-3                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電磁気学は、電気・電子工学を学ぶ際の基礎科目であり非常に重要である。本科目は、電磁気学の導入講座として物理現象を体感的に理解することを目的とする。そして、簡単な計算を通して理解を深める。                                                                                                                                   |
| 到達目標          | A. 静電気（静電誘導・電束・コンデンサ）に関する物理現象を理解し、各種法則を利用できる。<br>B. 磁気（磁石・磁界・磁束・電磁誘導・コイル）に関する物理現象を理解し、各種法則を利用できる。<br>C. 磁気回路に関する物理現象を理解し、各種法則を利用できる。                                                                                            |
| 授業方法          | 座学を中心に講義を進める。補助教材として適宜プリントを配布する。また、必要に応じて物理現象のデモンストラーションやビデオ等を活用して体感的に理解を深める。<br>学習指導期間において試験返却と解説を行うことで習熟度を高める機会を与える。                                                                                                          |
| 教科書           | 「基礎電磁気学」 山口昌一郎 著 （電気学会）                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | Webclass資料                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 本科目は学修単位科目であることから、単位数に応じた課題を与える。授業外学修（自学自習）を設けて実施すること。評価項目は以下の2つであり、授業内と授業外学習の成果を確認する。<br>（1）定期試験の点数<br>（2）課題レポートの平均点（未提出は0%評価）<br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（(1)×70%+(2)×30%）とする。<br>必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その場合の総合評価は合格を満たす点数を上限とする。 |
| 関連科目          | 電気回路、電子回路、電子材料、電子デバイス、通信工学                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 電磁気は、身近に起きている物理現象なので難しく考えずに取り組んでほしい。特に、物理現象として体感的に理解してもらいたい。一方、本授業は学修単位科目であることから、授業外学修（自学自習）として課題（主に演習課題）への取り組み等に90時間を充てる。時間割の空き時間を有効利用すること。                                                                                    |

| 授業計画                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                                           | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1<br>2<br>2<br>1<br>1<br>2<br>1<br>0.75                                       | ガイダンス<br>静電気Ⅰ<br>静電気Ⅱ<br>電界<br>電位と電位差<br>電気力線<br>電束<br>前期中間試験                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法を理解できる。<br><input type="checkbox"/> 静電気による力の発生を理解できる。(A)<br><input type="checkbox"/> クーロンの法則、静電誘導を理解できる。(A)<br><input type="checkbox"/> 電界の計算方法を理解できる。(A)<br><input type="checkbox"/> 電位と電位差、電位の傾きを理解できる。(A)<br><input type="checkbox"/> 電気力線の概念が理解できる。(A)<br><input type="checkbox"/> 電気力線、電束と電束密度の関係を理解できる。(A)<br><input type="checkbox"/> 前期中間区間における理解の確認ができる。(A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2<br>2<br>1<br>2<br>2<br>1<br>0.75<br>1                                       | ガウスの定理Ⅰ<br>ガウスの定理Ⅱ<br>コンデンサⅠ<br>コンデンサⅡ<br>誘電体<br>誘電分散<br>前期末試験<br>学習指導期間                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ガウスの定理を理解できる。(A)<br><br><input type="checkbox"/> 静電容量、コンデンサの接続法を理解できる。(A)<br><input type="checkbox"/> 誘電率と比誘電率、誘電体の分極を理解できる。(A)<br><input type="checkbox"/> 分極と誘電分散が理解できる(A)<br><input type="checkbox"/> 前期末区間における理解の確認ができる。(A)<br><input type="checkbox"/> 前期区間における理解不足箇所を把握し、補充できる。(A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2<br>2<br>1<br>1<br>2<br>1<br>0.75<br>2<br>1<br>2<br>1<br>2<br>1<br>0.75<br>1 | 磁気<br>磁界Ⅰ<br>磁界Ⅱ<br>磁位と磁位差<br>磁束と磁束密度<br>磁気モーメントと磁化線<br>後期中間試験<br>電磁誘導Ⅰ<br>電磁誘導Ⅱ<br>コイルⅠ<br>コイルⅡ<br>磁気回路Ⅰ<br>磁気回路Ⅱ<br>磁気抵抗<br>学年末試験<br>学習指導期間                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 磁極、磁気に関するクーロンの法則を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> 磁力線、右ネジの法則、周回路の法則を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> ビオ・サバルの法則、コイルの磁界を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> 磁位、磁位差を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> 磁束、磁束密度を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> 磁気モーメント、磁化線、B-H曲線を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> 後期中間区間における理解の確認ができる。(B)<br><br><input type="checkbox"/> 磁気誘導、レンツの法則、フレミングの右手を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> 誘導起電力、フレミング左手の法則、電磁力を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> 相互・自己インダクタンス、誘導起電力を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> Lの計算、電磁エネルギー、結合係数を理解できる。(B)<br><input type="checkbox"/> 磁気に関するオームの法則を理解できる。(C)<br><input type="checkbox"/> 磁気に関するキルヒホッフの法則を理解できる。(C)<br><input type="checkbox"/> 磁気抵抗の合成、磁位差と起磁力、漏れ磁束を理解できる。(C)<br><input type="checkbox"/> 学年末区間における理解の確認ができる。(C)<br><input type="checkbox"/> 後期区間における理解不足箇所を把握し、補充できる。(C) |
| 合計<br>45<br>時間                                                                | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                           |                       |                  |                   |       |  |
|---------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                 | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 通信工学                      | ME:機械電子工学科            | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                           |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Communication engineering | 必修                    | 21               | 1.5               |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| ME-3                      | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 通信システムの基本構成、信号変換、主要構成要素である伝送路に関する基本理論と要素技術を習得するとともに、その役割を理解する。また、無線電話装置、レーダー及び衛星通信装置の理論、構造、機能を紹介する。                                                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | A. 有線通信システムの概要が理解できる<br>B. 無線通信システムの概要が理解できる<br>C. アナログ変調方式の概要が理解できる<br>D. デジタル変調方式の概要が理解できる<br>E. 通信伝送理論の基礎が理解できる<br>F. 周波数、波長、光速の関係がわかる                                                                                                                                           |
| 授業方法          | 基本的に座学で講義する。講義内容確認のために予習課題及び復習課題を自学学修として実施する。試験及び課題は採点の上、返却し、理解度を確認してもらう。                                                                                                                                                                                                           |
| 教科書           | ワイヤレス通信工学（改訂版）、大友功、小園茂、熊沢弘之共著、コロナ社                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 各区間の評価項目は以下の3つである。<br>①定期試験（中間、期末）の平均点<br>②予習課題（中間まで5回、期末まで5回の合計10回、各100点満点）の平均点<br>③復習課題（中間まで5回、期末まで5回の合計10回、各100点満点）の平均点<br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（①×60%＋②×20%＋③×20%）とする。<br>②は授業日までにwebclass上で指定された課題を実施して提出する。未提出回は0点とする。<br>③は授業後各期試験前日までにwebclass上で指定された課題を実施して提出する。未提出回は0点とする。 |
| 関連科目          | 電気回路の基礎と演習、アンテナ工学、電気通信法規                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | この科目は学修単位科目であるため、授業前の予習、授業後の復習が合計で45時間分必要である。指定された課題を中心に自学自習に取り組むこと。                                                                                                                                                                                                                |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                            |
| 0.75   | ガイダンス                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 授業の進め方と評価方法が理解できる                                                                                                                                                      |
| 0.75   | 通信の歴史                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 通信の歴史 (A, B)                                                                                                                                                           |
| 1.5    | 通信系のモデルと伝送理論の基礎                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 通信系のモデルと雑音の種類 (A, B, E)<br><input type="checkbox"/> デシベル、シャノンの定理の計算 (A, B, E)<br><input type="checkbox"/> データ伝送方式（直並列、単信、複信） (A, E)                                    |
| 3      | 有線通信技術の基礎                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 伝送制御と誤り制御 (A)<br><input type="checkbox"/> BERとSN比 (D, E)<br><input type="checkbox"/> パルス符号変調 (PAM, PWM, PCM) の概要 (A)<br><input type="checkbox"/> プロトコルとOSI参照モデル (A, E) |
| 3      | 無線通信技術の基礎                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 電波の定義と伝搬環境（電離圏、対流圏） (F)<br><input type="checkbox"/> 電波伝搬（干渉要因、フレネルゾーン） (E, F)                                                                                          |
| 0.75   | 前期中間試験（演習）                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75   | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75   | 無線通信技術の構成要素                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 送受信機の構成 (C)                                                                                                                                                            |
| 3      | アナログ変調方式                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 変調方式の種類 (C, D)<br><input type="checkbox"/> AM、FM、PMの概要と変復調回路、特徴 (C)                                                                                                    |
| 1.5    | デジタル変調方式                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ASK、FSK、PSKの原理と特徴、変復調回路 (D)<br><input type="checkbox"/> 多値変調と所要BER (D)                                                                                                 |
| 1.5    | 通信路の多重化                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> TDMA, FDMA, CDMA (D)<br><input type="checkbox"/> スペクトラム拡散方式の概要 (D)                                                                                                     |
| 3      | 無線通信の応用                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 無線通信業務と移動通信システムの概要 (B)<br><input type="checkbox"/> 携帯電話システムの概要 (B)<br><input type="checkbox"/> 衛星通信システムの概要 (B)<br><input type="checkbox"/> レーダーの原理と概要 (B)              |
| 0.75   | 前期期末試験（演習）                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5    | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                 |
|        | 達成度アンケート・授業評価実施                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                 |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                 |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 工業材料                   | ME:機械電子工学科            | 3年                | 通年   | 4   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Industrial Materials   | 必修                    | 43                | 2    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| ME-3                   | B-2                   | (d) (1)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 工業製品に使用される構造材料および機能材料について、基本的性質と具体的な使用例についての解説を行う。                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | <p>A. 各種材料の化学的・物理的性質を理解した上で分類することができる。</p> <p>B. 機械的構造材料の機能と各種測定方法について説明できる。</p> <p>C. 電気・磁氣的機能材料の働きと用途を示すことができる。</p> <p>D. 金属・高分子・セラミックス材料の特徴と機能発現について説明できる。”</p>                                                                                           |
| 授業方法          | 講義を中心とする<br>学習指導期間において試験返却と解説を行うことで習熟度を高める機会を与える。”                                                                                                                                                                                                           |
| 教科書           | 材料科学・材料工学-基礎から応用まで- JAMES NEWELL （滝澤、関野、林訳） 東京化学同人                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | Webclass資料、等                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | <p>本科目は学修単位科目であることから、単位数に応じた計算や調査レポート課題を与える。授業外学修（自学自習）として取り組むこと。評価項目は以下の2つであり、授業内と授業外学習の成果を確認する。</p> <p>（1）定期試験の点数</p> <p>（2）課題レポートの平均点（未提出は0%評価）</p> <p>総合評価の算出方法は、<br/>総合評価＝（(1)×70%+(2)×30%）とする。<br/>必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その場合の総合評価は合格を満たす点数を上限とする。</p> |
| 関連科目          | 物理、化学、電気磁気学、数学                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 身の回りの物質がどのような工業製品に利用されているのか興味を持って取り組んでもらいたい。本授業は学修単位科目であることから、授業外学修（自学自習）として課題（主に演習課題）への取り組み等に90時間を充てる。時間割の空き時間を有効利用すること。                                                                                                                                    |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                           |
| 1    | 授業ガイダンスおよび評価方法の説明                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2    | 工業材料の用途と特性                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 各種工業材料の用途と特性について述べる ことができる（A）                                                                                                                                                                                         |
| 2    | 工業材料の分類                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 各種工業材料を分類する ことができる（A）                                                                                                                                                                                                 |
| 3    | 物質中の化学結合                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 様々な化学結合の性質について述べる ことができる（A）                                                                                                                                                                                           |
| 3    | 金属とセラミックスの結晶構造                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 結晶性物質の特徴について述べる ことができる（A）                                                                                                                                                                                             |
| 2    | 結晶格子欠陥                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 各種格子欠陥の特徴を述べる ことができる（A）                                                                                                                                                                                               |
| 2    | 結晶の生成と成長                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 結晶成長について述べる ことができる（A）                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3    | 機械的性質の測定                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 引張、圧縮、曲げ、硬さ試験について説明できる（A）(B)                                                                                                                                                                                          |
| 6    | 電磁氣的性質の測定                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 抵抗率、ホール効果、光透過率・反射率・吸収率について説明できる（A）(C)                                                                                                                                                                                 |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2    | 金属材料                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 金属材料の加工法について述べる ことができる（A）(B) (D)<br><input type="checkbox"/> 合金と状態図について述べる ことができる（A）(B) (D)<br><input type="checkbox"/> アルミニウムとその合金について説明できる（A）(B) (D)<br><input type="checkbox"/> 金属材料のリサイクルについて述べる ことができる（A）(B) (D) |
| 2    | 高分子材料                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ポリマーの定義と種類について述べる ことができる（A）(D)                                                                                                                                                                                        |
| 6    | セラミックス材料                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> セラミックス材料の分類について述べる ことができる（A）(C) (D)<br><input type="checkbox"/> セラミックス材料の合成方法について説明できる（A）(D)<br><input type="checkbox"/> セラミックス材料のリサイクルに関して説明できる（A）(D)                                                                |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8    | 電子および光学材料                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 電子材料を分類できる（A）(C) (D)<br><input type="checkbox"/> 誘電体について説明できる（C)<br><input type="checkbox"/> 光学材料の性質とその応用について述べる ことができる（A）(C)                                                                                         |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                    |                       |                   |      |       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022                                          | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                                            | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 機械電子工学実験                                           | ME：機械電子工学科            | 3年                | 通年   | 4     |
| 科目名（英文）                                            | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |
|                                                    |                       | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| Experiments of Mechanical & Electronic Engineering | 必修                    | 0                 | 0    | 90    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                             | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| ME-3 ME-4 ME-5 ME-6 ME-7                           | B-4 D-3               | (d) (2) (g) (i)   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 機械・電子工学を学ぶ上で基礎となる回路実験、マイコン技術、通信実験、電機実験、力学など幅広い分野について、実験を通じて理解を深める。                                                                                                                                                                                             |
| 到達目標          | A. 指導書に従い回路や装置を組み立て、自ら実験できる。<br>B. 得られた結果を考察を含めて報告することができる。<br>C. 自身で調べた内容を他人に分かるようにプレゼンテーションすることができる。<br>D. 実験遂行・レポート執筆に必要な知識を習得できる。<br>E. マイコン周辺機能を説明でき、基本的な利用ができる。                                                                                          |
| 授業方法          | クラスを4グループに分け、各分野を担当する4人の担当教員のもとで実験を行う。実験終了後にはレポートを期日までに提出し、フィードバックをするためにレポートの内容について担当教員の指導を受ける。また、実験テーマに沿った実験発表を行う。                                                                                                                                            |
| 教科書           | 「実験指導書」（サレジオ高専）                                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | 各教員が配布する補助プリント、および各テーマが属する分野の専門書等                                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | すべてのテーマについて実験の実施と共にレポート提出(含企業見学)が合格の最低条件となる。また、テーマを決めて実験発表（プレゼンテーション）を1回行う。最終評価は、レポート点80%+プレゼンテーション点20%として、総合評価とする。ただし、レポート点とプレゼンテーション点については、担当教員4人の平均点とする。なお、発表時の質問は回数に応じて総合評価に加算する。<br>※報告書(実験レポート、企業見学レポート)などの未受理や実験発表をしていない場合は不合格となる。<br>※本科目は学年修了要件科目である。 |
| 関連科目          | 工学基礎、電気回路、電子回路、半導体デバイス、創造演習                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習<br>アドバイス | 常に他人に報告できることを念頭に実験に挑み、疑問点についてはその場で解決するように努めることが望ましい。実験終了後は速やかにデータ整理を行って理解を深めておくことが重要である。座学で習う科目との関連に気づけば、一生忘れない技術を習得したことになる。                                                                                                                                   |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                      |
| 3        | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法、本授業の達成目標を理解する。                                                                                                                                                                       |
| 24       | 【前期】<br>自律制御ロボット「落ちない君」の製作<br>回路に関する実験<br>材料特性に関する実験<br>流体力学に関する実験                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 制御プログラムを理解する。(A, B, D, E)<br><input type="checkbox"/> 直並列共振回路を理解する。(A, B, D, E)<br><input type="checkbox"/> 材料特性の取得方法を理解する。(A, B, D)<br><input type="checkbox"/> 風洞について理解できる。(A, B, D)           |
| 24       | 【後期】<br>電機に関する実験<br>通信に関する実験<br>コンピューター援用生産 (CAM) に関する実験<br>機械加工に関する実験                                                                                              | <input type="checkbox"/> 小型DCモータの特性を理解する。(A, B, D)<br><input type="checkbox"/> レーダーの原理を理解する。(A, B, D)<br><input type="checkbox"/> コンピューター援用生産 (CAM) について理解できる。(A, B, D)<br><input type="checkbox"/> 旋盤加工について理解する(A, B, D) |
| 21       | レポート指導、発表準備、発表                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> レポート指導、必要に応じて再実験、発表用資料の作成を行う。<br>(A, B, C, D)                                                                                                                                                    |
| 12       | 実験発表（4回）                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 自分の行った実験に関わるテーマで発表を行う。(B, C)                                                                                                                                                                     |
| 3        | 卒業研究聴講                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 卒業研究を聴講し、将来の自分の卒業研究選択に生かす。                                                                                                                                                                       |
| 3        | 企業見学                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 企業等の見学によりキャリアを向上する。                                                                                                                                                                              |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                           |
| 90<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                           |

| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 機械加工2                  | ME:機械電子工学科            | 3年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Machining Process 2    | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| ME-3                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 機械加工の講義は機械工作法の基礎知識と種類ごとの特徴などについて講義を行う。                                                                                                                                  |
| 到達目標          | A. 設計における基本的な考え方が理解できる<br>B. 機械製図について復習する<br>C. CADの基本的な操作ができる<br>D. CADを用いた製図ができる<br>E. 機械設計に用いる機械要素について理解することができる                                                     |
| 授業方法          | 基本的に座学での講義を行い、講義内容確認のために課題及び演習を実施する。<br>定期試験を実施して実習成果を測定するとともに、答案返却時の解説により知識の定着を行う。                                                                                     |
| 教科書           | 基礎機械工作編集委員会 編：『基礎 機械工作』，産業図書株式会社                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 適宜プリントを配布することがある                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 各期ごとの成績は、その時点までの定期試験の平均点 (70%) と課題 (30%) で評価する。<br>定期試験は、(A) 中間試験、(B) 期末試験を実施する。<br>ただし、必要に応じて補講あるいは再試験を行い、評価に反映する場合がある。                                                |
| 関連科目          | 機械加工1, 製図, 工学基礎                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 分からないこと、理解できないことを自ら見出して質問し、疑問を持ち越さないようにする。<br>「CAD利用技術者試験 基礎」という資格試験の受験に必要な知識が得られるため、興味がある学生は受験を検討してほしい。本授業は学修単位科目であることから、授業外学習（自学自習）45時間を予習・復習等に充てる。時間割の空き時間を有効利用すること。 |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                        |
| 1. 5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法の説明、ガイダンスを行う                                                                                                                                                                            |
| 1. 5              | 機械製図の復習                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 機械製図について復習する (A, B)                                                                                                                                                                                |
| 6                 | 設計の基礎                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 第三角法を用いた紙の図面の書き方について理解する (A, B)<br><input type="checkbox"/> 製図の基本的な用語、名称の説明を述べることができ、投影図から正しい立体図を判断できるようになる (A, B, F)<br><input type="checkbox"/> 機械要素の規格について理解する (A)                              |
| 0. 75             | 前期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                             |
| 1. 5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験答案を返却し、解答と解説を行う                                                                                                                                                                                  |
| 4. 5              | CAD操作の基礎                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> CADに関する基礎知識について学ぶ (C, D)<br><input type="checkbox"/> Inventorを用いた部品図の描き方を理解する (C)<br><input type="checkbox"/> Inventorを用いた組立図の描き方を理解する (C)<br><input type="checkbox"/> Inventorを用いた図面の描き方を理解する (C) |
| 3                 | CADを用いた製図の演習                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> Inventorを使用して、CADで出来ることを理解する (D)                                                                                                                                                                   |
| 1. 5              | まとめと演習                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 今までに学んできた内容のまとめと演習を行う                                                                                                                                                                              |
| 0. 75             | 前期末試験                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |
| 1. 5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験答案を返却し解答と解説を行い不十分な個所の補修を行う                                                                                                                                                                       |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                             |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 電気回路Ⅱ                  | ME:機械電子工学科            | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Electric Circuits 2    | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 36                | 9    |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| ME-3                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気・電子工学の基礎としての電気回路解析手法について講義する                                                                                                                                                                                                                   |
| 到達目標          | A. 三相交流回路の基礎的問題を解くことができる<br>B. 回路理論の諸定理を利用して線形回路網を解くことができる<br>C. 4端子パラメータを用いた基礎的計算を行うことができる<br>D. 線形回路の過渡現象を解くことができる<br>E. 歪波交流の基礎について理解することができる                                                                                                 |
| 授業方法          | 基本的に座学で講義する。講義内容確認のために予習課題及び復習課題を自学学修として実施する。試験及び課題は採点の上、返却し、理解度を確認してもらう。                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | 「基礎からの交流理論」小郷 寛、小亀 英己、石亀 篤司、電気学会（発行元）、オーム社                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 評価項目は以下の3つである。<br>①定期試験の平均点<br>②課題レポートの平均点（遅延は50%評価、未提出は0%評価）<br>③授業時に実施する演習課題の平均点<br><br>総合評価の算出方法は、<br><br>総合評価＝（①×60%＋②×20%＋③×20%）とする。<br><br>③の課題提出は6回以上の出題に対し、5回以上の提出を義務付ける。4回未満の場合は足りない回数分を0点として平均点を算出する。また、遅れて提出した者はその遅れに応じて減点するので注意すること。 |
| 関連科目          | 電気回路の基礎と演習、アンテナ工学、電気通信法規                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 三角関数、配列、行列式、微積分、微分方程式、ラプラス変換など数学を利用して解くため、充分に予習・復習しておくこと。また講義時には関数電卓を持参すること。                                                                                                                                                                     |

| 授業計画                                                 |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                  | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1. 5<br>6                                            | ガイダンス<br>三相交流                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業の進め方と評価方法が理解できる<br><input type="checkbox"/> 三相交流の概要 (A)<br><input type="checkbox"/> 電源と負荷の接続 (A)<br><input type="checkbox"/> 三相交流電力 (A)                                                                                   |
| 1. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>2. 25      | 電圧源と電流源<br>回路演習（１）<br>前期中間試験（演習）<br>試験答案返却・試験解説<br>重ねの理<br>閉路解析法と接点解析法                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 電圧源と電流源 (B)<br><input type="checkbox"/> 回路解析の演習 (B)<br><br><input type="checkbox"/> 重ねの理による回路解析 (B)<br><input type="checkbox"/> 回路方程式からの回路解析 (B)                                                                            |
| 3                                                    | 等価回路                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 鳳・テブナンの定理 (B)<br><input type="checkbox"/> ノートンの定理 (B)<br><input type="checkbox"/> 最大電力供給の定理 (B)                                                                                                                             |
| 1. 5<br>0. 75<br>1. 5<br>達成度アンケート・授業評価実施<br>4. 5     | 回路演習（２）<br>前期期末試験（演習）<br>試験答案返却・試験解説<br>達成度アンケート・授業評価実施<br>四端子回路網                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 回路解析の演習 (B)<br><br><input type="checkbox"/> Fパラメータと継続接続 (C)<br><input type="checkbox"/> Yパラメータと並列接続 (C)<br><input type="checkbox"/> Zパラメータと直列接続 (C)<br><input type="checkbox"/> hパラメータと等価変換 (C)                             |
| 4. 5<br><br>0. 75<br>0. 75<br>3. 75                  | 微分方程式を用いた過渡解析<br><br>後期中間試験（演習）<br>試験答案返却・試験解説<br>ラプラス変換を用いた過渡解析                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> RL直列回路 (D)<br><input type="checkbox"/> RC直列回路 (D)<br><input type="checkbox"/> RLC直列回路 (D)<br><br><input type="checkbox"/> ラプラス変換の基礎 (D)<br><input type="checkbox"/> 逆ラプラス変換の基礎 (D)<br><input type="checkbox"/> 回路解析への応用 (D) |
| 4. 5<br><br>1. 5<br>0. 75<br>1. 5<br>達成度アンケート・授業評価実施 | ひずみ波交流<br><br>回路演習（３）<br>後期期末試験（演習）<br>試験答案返却・試験解説<br>達成度アンケート・授業評価実施                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 周期関数の表現 (E)<br><input type="checkbox"/> 繰り返し周期波形の周波数解析 (E)<br><input type="checkbox"/> 回路解析の演習 (B)                                                                                                                          |
| 合計<br>45<br>時間                                       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                            |                       |                  |                   |       |  |
|----------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                  | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                    | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| アナログ電子回路                   | ME:機械電子工学科            | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                            |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Analog electronic circuits | 必修                    | 30               | 15                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| ME-3                       | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 多くの電子機器に利用されている代表的な電子回路について、回路構成や動作原理、解析手法を教授する。また、簡単な電子回路について諸計算をすることで回路を設計させる。さらに、設計例や実用回路例を多く取り上げて、ものづくりに必要な基本的概念や資質を高める。                                                                |
| 到達目標          | A. 電子回路で使用する素子を理解できる。<br>B. 代表的な電子回路の動作原理を理解できる。<br>C. 簡単な電子回路を設計できる。<br>D. 適当な参考書を参照しながら自らのアイディアのもとに回路設計ができる。                                                                              |
| 授業方法          | 座学を中心として講義を進める。補助教材として自作プリントを適宜配布する。配布するプリントは、補助的内容の他に実用的な回路とその波形を示し、回路動作を体感的に理解させるものである。さらに、講義で取り上げる素子を実際に見せることで回路に対する興味・好奇心を高める。課題・レポートは、試験前に試験問題を模した形式で出題し、学習指導期間には試験内容の解答・解説を行い、理解を深める。 |
| 教科書           | 「図でよくわかる 電子回路」 篠田庄司 監修（コロナ社）<br>「ポイントマスター電子回路トレーニングノート」 田丸雅夫 他著（コロナ社）                                                                                                                       |
| 補助教材          | 「入門 電子回路 アナログ編」 家村道雄 監修（オーム社）<br>「アナログ電子回路」 大類重範 著 （日本理工出版会）、自作プリント                                                                                                                         |
| 評価方法          | 各区間の評価方法は、試験（70%）+課題・レポート（30%）とする。総合評価は、各区間の評点（100点満点）の単純平均とする。ただし、特別な事情を除き、課題・レポートの遅延は、50%評価（最大でも15点）とする。                                                                                  |
| 関連科目          | 電気回路、電気磁気、半導体デバイス                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 基本的な素子の特徴を把握すると回路動作の理解がしやすい。部品数が多い回路でも、案外簡単に理解できるので怯まずに取り組んで欲しい。実際に使える回路例を多く示すので、興味のある学生は自作してみると面白いだろう。                                                                                     |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                  |                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                          |
| 0.75     | ガイダンス                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法を理解できる。                   |
| 0.75     | ダイオードの特性                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ダイオードの特性曲線、負荷線を理解できる。(A, B)          |
| 1.5      | ダイオード回路                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ダイオード回路、波形操作回路を理解できる。(A, C)          |
| 1.5      | 増幅回路の基礎                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 増幅度とデシベル、Trの種類と動作原理を理解できる。(A, B)     |
| 1.5      | トランジスタの増幅作用                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> トランジスタの接地方式と増幅作用を理解できる。(B)           |
| 1.5      | バイアス回路と安定指数                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 各種バイアス回路、温度変化と安定指数を理解できる。(B)         |
| 1.5      | 等価回路と負荷線                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 増幅回路の等価回路、直流・交流の負荷線を理解できる。(B, C)     |
| 1.5      | hパラメータ                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> hパラメータを理解できる。(B)                     |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 前期中間区間における理解の確認ができる。(A, B, C, D)     |
| 1.5      | CR結合増幅回路の周波数特性 (1)                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 入力側結合コンデンサの影響を理解できる。(B, C)           |
| 1.5      | CR結合増幅回路の周波数特性 (2)                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 出力側結合コンデンサの影響を理解できる。(B, C)           |
| 1.5      | CR結合増幅回路の周波数特性 (3)                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> エミッタバイパスコンデンサの影響を理解できる。(B, C)        |
| 1.5      | A級電力増幅回路                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> トランス結合A級電力増幅回路を理解できる。(B, C)          |
| 1.5      | B級電力増幅回路・SEPP回路                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> B級電力増幅回路、SEPP回路を理解できる。(B, C)         |
| 1.5      | 電界効果トランジスタの基礎                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> FETの特性、電圧増幅作用とバイアス回路を理解できる。(A, B, C) |
| 0.75     | 前期末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 前期末区間における理解の確認ができる。(A, B, C, D)      |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 前期区間の理解不足箇所を把握し、補充できる。(A, B, C, D)   |
| 1.5      | 負帰還増幅回路                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 負帰還増幅回路を理解できる。(B, C)                 |
| 1.5      | 高周波増幅回路                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 高周波増幅回路を理解できる。(B, C)                 |
| 1.5      | 差動増幅回路                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 同相利得、差動利得、同相除去比を理解できる。(B, C)         |
| 1.5      | 演算増幅器の基本特性                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 理想OPアンプ、理想条件を理解できる。((B, C)           |
| 1.5      | 演算増幅回路の設計 (1)                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 増幅回路、算術演算回路を理解できる。(B, C)             |
| 1.5      | 演算増幅回路の設計 (2)                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 比較回路、非線形回路、フィルタ回路を理解できる。(B, C)       |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 後期中間区間における理解の確認ができる。(A, B, C, D)     |
| 1.5      | 発振回路の基礎                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 発振原理、発振の条件を理解できる。(B, C)              |
| 1.5      | RC発振回路                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> RC発振回路を理解できる。(B, C)                  |
| 1.5      | LC発振回路                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 同調発振回路、3素子発振回路を理解できる。(B, C)          |
| 1.5      | 水晶発振回路                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 水晶振動子の特性、各種水晶発振回路を理解できる。(A, B, C)    |
| 1.5      | 電源回路の整流・平滑回路                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 各種整流方式、各種平滑回路を理解できる。(B, C)           |
| 1.5      | 安定化電源回路 (1)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> シリズドロップ型電源回路を理解できる。(B, C)            |
| 1.5      | 安定化電源回路 (2)                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> スイッチング型電源回路を理解できる。(B, C)             |
| 0.75     | 学年末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 学年末区間における理解の確認ができる。(A, B, C, D)      |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 後期区間の理解不足箇所を把握し、補充できる。(A, B, C, D)   |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                               |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価値 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                               |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 電気磁気Ⅱ                  | ME：機械電子工学科            | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
| Electromagnetics 2     | 必修                    | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
|                        |                       | 30               | 15                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| ME-3                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電磁気学を理解するためのベクトル解析の基礎を身につけることを目的とし、前期は静電界に関する諸項目、後期は磁界、電磁波の諸項目をベクトルを基礎として解説し、演習を通じて理解を深める。                                                                   |
| 到達目標          | A. ベクトル解析の初等計算ができる。<br>B. 三次元におけるクーロン力、静電場、電位の意味と数式との関係が理解できる。<br>C. ベクトル場の湧き出しとガウスの定理を理解できる。<br>D. ベクトル場の回転を用いて電流と磁場の関係を理解できる。<br>E. マクスウエル の電磁基礎方程式が理解できる。 |
| 授業方法          | 座学を主体として講義を進める。授業中適宜演習問題を出題し、レポートで提出を求める場合と黒板へ出て解いてもらう場合の2通りある。講義の一部はディスカッション方式で学生と対話しながら講義を進める場合もある。学習指導期間に試験内容の解答・解説を行い、理解を深める。                            |
| 教科書           | 電磁気学を学ぶためのベクトル解析 関根、佐野共著 コロナ社                                                                                                                                |
| 補助教材          | ドリルと演習シリーズ 電磁気学、電気書院                                                                                                                                         |
| 評価方法          | 評価項目は以下の2つである。<br>（1）定期試験の点数<br>（2）課題レポートの平均点（未提出は0％評価）<br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（(1)×70%＋(2)×30%）とする。<br>必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その場合の総合評価は合格を満たす点数を上限とする。      |
| 関連科目          | 電気磁気Ⅰ、電気回路、電子デバイス、通信工学                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 電磁気は、身近に起きている物理現象なので難しく考えずに取り組んでほしい。また、物理現象が発現する「場」をイメージできるようになってほしい。                                                                                        |

| 授業計画     |                                                                                    |                                                   |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                               | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                              |
| 1. 5     | ガイダンス                                                                              | □年間授業計画、評価方法を理解できる。                               |
| 1. 5     | ベクトル                                                                               | □ベクトルの加法と減法を理解できる。(A)                             |
| 1. 5     | ベクトルの解析的表示                                                                         | □ベクトルの解析的表示を理解できる。(A)                             |
| 3        | スカラー積とベクトル積                                                                        | □スカラー積とベクトル積を理解できる。(A)                            |
| 4. 5     | 勾配                                                                                 | □三次元ベクトルの勾配を理解できる。(A), (B)                        |
| 0. 75    | 前期中間試験                                                                             | □前期中間区間における理解の確認ができる。(A), (B)                     |
| 1. 5     | 静電界（クーロンの法則、電界、電位）                                                                 | □ベクトルによるクーロンの法則、電界、電位を理解できる。(A), (B)              |
| 1. 5     | 三次元ベクトルの発散                                                                         | □ベクトルの発散を理解できる。(C)                                |
| 1. 5     | ガウスの発散定理                                                                           | □ガウスの発散定理を理解できる。(C)                               |
| 1. 5     | ガウスの定理                                                                             | □ガウスの定理の積分系と微分系を理解できる。(C)                         |
| 1. 5     | 直交曲線座標                                                                             | □極座標、円柱座標を理解できる。(A), (B), (C)                     |
| 0. 75    | 前期末試験                                                                              | □前期末区間における理解の確認ができる。(A), (B), (C)                 |
| 1. 5     | 学習指導期間                                                                             | □前期区間における理解不足箇所を把握し、補充できる。(A), (B), (C)           |
| 3        | 静磁界                                                                                | □磁気におけるクーロンの法則、磁界、および磁位を理解できる。(A), (B), (D)       |
| 3        | ストークスの定理                                                                           | □ストークスの定理を理解できる。(D)                               |
| 3        | 三次元ベクトルの回転                                                                         | □三次元ベクトルの回転を理解できる。(D)                             |
| 1. 5     | 電流と磁界                                                                              | □ビオ・サバールの法則、アンペアの周回積分の法則を理解できる。(D)                |
| 0. 75    | 後期中間試験                                                                             | □後期中間区間における理解の確認ができる。(D)                          |
| 4. 5     | 電磁波 (1)                                                                            | □変位電流を理解できる。(A), (B), (C), (D)                    |
| 4. 5     | 電磁波 (2)                                                                            | □マクスウエルの電磁基礎方程式を理解できる。(E)                         |
| 0. 75    | 学年末試験                                                                              | □学年末区間における理解の確認ができる。(A), (B), (C), (D), (E)       |
| 1. 5     | 学習指導期間                                                                             | □後期区間における理解不足箇所を把握し、補充できる。(A), (B), (C), (D), (E) |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点 |                                                   |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [        ] 点      評定： □優 □良 □可 □不可    （→認定試験結果 □合格）                       |                                                   |

|                           |                       |                   |      |       |
|---------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022                 | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 計算機プログラミング                | ME:機械電子工学科            | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Embedded System Technolgy | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                           |                       | 30                | 0    | 15    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| ME-5                      | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>アルゴリズム論にて学んだ知識をベースとし、電子計算機とC言語の両面からプログラミングの基礎となる知識と発想を学ぶ。</p>                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | <p>A. 使用するマイコンに合わせて開発環境の設定ができる</p> <p>B. C言語で記述された初歩的なマイコン・プログラム・ソースを読むことができる</p> <p>C. マイコン周辺機能を説明でき、基本的な利用ができる</p> <p>D. システム構成図を見てふさわしいプログラムを作成できる</p> <p>E. 開発環境とCコンパイラの関係を理解する</p> <p>F. アルゴリズムの図式化ができる</p> |
| 授業方法          | <p>講義と実習の混成形式にて授業を行う。実習は課題を自分で解決する形式とし、結果については報告書の提出を義務づける。講義、実習の両面から得た知識は前期2回、後期2回の各試験で学習成果を確認。学習指導期間を使ってフィードバックをして学習の振り返りを促す。</p>                                                                              |
| 教科書           | <p>授業にて配布するプリント</p>                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | <p>なし</p>                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | <p>前期中間、前期末、後期中間、後期末の4回評価を行う。</p> <p>評価は下記に示す配分を適用して該当区間の成績を計算し、それまでの評価との単純平均で算出する。</p> <p>試験成績 (80%)</p> <p>課題の評価 (20%)</p> <p>必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その点数の反映は合格を満たす点数を上限とする。</p>                                |
| 関連科目          | <p>電子計算機、情報倫理、基礎数学、アルゴリズム、工学基礎、工学実験</p>                                                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>座学において説明する内容については注意深くノートに残し、実習ではノートも参考にしながら実際にプログラミングを行いながら理解を深めること。</p>                                                                                                                                      |

| 授業計画                                          |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                           | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75<br>0.75                                  | 年間授業・評価方法の説明<br>ガイダンス                          | <p><input type="checkbox"/>計算機の活躍とプログラミングの現状を理解する（A）</p> <p><input type="checkbox"/>いくつかのプログラミング言語について説明できる（A）</p> <p><input type="checkbox"/>統合開発環境とその役割について理解する(A)</p> <p><input type="checkbox"/>統合開発環境でプロジェクトを作成できる(A)</p>                                                                                                                                                                     |
| 1.5                                           | 計算機の開発環境                                       | <p><input type="checkbox"/>ソースファイルを作成できる（B）</p> <p><input type="checkbox"/>ソースファイルをBuildして実行ファイルを作成できる（B）</p> <p><input type="checkbox"/>ヘッダファイルの役割について理解する(B,C,D,E)</p> <p><input type="checkbox"/>スタック、ポインタについて説明ができる</p> <p><input type="checkbox"/>プログラムの基本的な構成を理解する(B,D)</p>                                                                                                                  |
| 1.5                                           | マイコンの構造と命令                                     | <p><input type="checkbox"/>関数と引数について説明できる(B,C,D)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5                                           | プログラミングの基礎知識                                   | <p><input type="checkbox"/>変数と変数宣言について理解する(B,C,D,E)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5                                           |                                                | <p><input type="checkbox"/>割り込み処理について説明できる（B,C,E）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0.75                                          | 定期試験                                           | <p>前期前半に学んだ知識の確認(B,C,D,E)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>3          | 数値の取り扱い<br>主な制御命令を理解する                         | <p><input type="checkbox"/>電子計算機における負の値の扱について理解する(B)</p> <p><input type="checkbox"/>分岐命令(if,switch)を使ったソースがかけられる(B,C,D)</p> <p><input type="checkbox"/>分岐命令(if,switch)を使ったソースの実行ができる(B,C,D,E)</p> <p><input type="checkbox"/>繰り返し命令(while,for)を使えるようになる(B,C,D)</p> <p><input type="checkbox"/>繰り返し命令(while,for)を使ったソースの実行ができる(B,C,D,E)</p> <p><input type="checkbox"/>分岐命令、繰り返し命令を使ったプログラム作成実習</p> |
| 0.75                                          | 定期試験                                           | <p>前期後半に学んだ知識の確認</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5                                           | 前期の振り返り                                        | <p>前期に学んだ知識の振り返り(B,C,D,E)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5               | 配列と構造体                                         | <p><input type="checkbox"/>配列(1次、2次)を使ったソースがかけられる(B,C,D)</p> <p><input type="checkbox"/>配列(1次、2次)を使ったソースを実行できる(B,C,D,E)</p> <p><input type="checkbox"/>構造体を使ったソースがかけられる(B,C,D)</p> <p><input type="checkbox"/>構造体を使ったソースを実行できる(B,C,D,E)</p>                                                                                                                                                        |
| 1.5                                           | マイコンの構造と設定                                     | <p><input type="checkbox"/>コンフィグレーションレジスタについて理解する(C,D)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5                                           | 起動時の動作                                         | <p><input type="checkbox"/>SFRの役割を理解する(C,D)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                               | データとメモリ                                        | <p><input type="checkbox"/>リセット時の動作を理解する(C,D)</p> <p><input type="checkbox"/>ポインタについて理解する(B,D)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75                                          | 定期試験                                           | <p>後期前半に学んだ知識の確認</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5 | 電子計算機プログラミング                                   | <p><input type="checkbox"/>シーケンス図について理解する(F)</p> <p><input type="checkbox"/>状態遷移図について理解する(F)</p> <p><input type="checkbox"/>簡単なシステムについてシーケンス図と状態遷移図が書ける（F）</p> <p><input type="checkbox"/>タイマについて説明できる(B,C,D,E,F)</p> <p><input type="checkbox"/>タイマを使ったプログラムを作成する(B,C,D,E,F)</p> <p><input type="checkbox"/>タイマ割り込みを用いたプログラムが作成できる(B,C,D,E,F)</p>                                                 |
| 0.75                                          | 定期試験                                           | <p>後期後半に学んだ知識の確認</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5                                           | 試験答案返却・解説                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 合計                                            | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 45<br>時間                                      | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （←認定試験結果 □合格）    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| アンテナ工学                 | ME:機械電子工学科            | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Antenna engineering    | 必修                    | 30               | 15                |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| ME-3                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 高周波伝送の基礎である伝送回路、電磁波、アンテナの基礎を講義する。                                                                                                                                                                                                            |
| 到達目標          | A. 分布定数回路の諸特性を理解できる。<br>B. 電波の性質、電磁波の基本法則を理解できる。<br>C. アンテナ利得が計算できる。<br>D. アンテナの種類と概要について説明できる。<br>E. アンテナの指向性について理解できる。<br>F. 諸特性の計算ができる。                                                                                                   |
| 授業方法          | 基本的に座学で講義する。学習内容の定着のために課題レポート及び演習課題を実施する。演習課題については授業中に解答例を提示し、理解度を確認させる。定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し、学修状況を確認させる。                                                                                                                             |
| 教科書           | 「電波工学」 安達三郎・佐藤太一 （森北出版）                                                                                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 評価項目は以下の3つである。<br>①定期試験の平均点<br>②課題レポートの平均点（遅延は50%評価、未提出は0%評価）<br>③授業時に実施する演習課題の平均点<br><br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（①×60%＋②×20%＋③×20%）とする。<br><br>③の課題提出は6回以上の出題に対し、5回以上の提出を義務付ける。4回以下の場合は足りない回数分を0点として平均点を算出する。また、遅れて提出した者はその遅れに応じて減点するので注意すること。 |
| 関連科目          | 通信工学、電気磁気ⅠⅡ                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 三角関数およびベクトルを用いた計算が多用されるので、予習・復習しておくこと。また講義時には関数電卓を持参すること。                                                                                                                                                                                    |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                              |
| 1.5  | ガイダンス                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 授業の進め方と評価方法が理解できる                                                                                                                                                                        |
| 7.5  | 高周波伝送路と分布定数回路                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 伝送路の型式 (A)<br><input type="checkbox"/> 基礎方程式 (A)<br><input type="checkbox"/> 特性インピーダンス (A)<br><input type="checkbox"/> 反射係数と定在波比 (A)<br><input type="checkbox"/> スミスチャート (A)             |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| 10.5 | 電磁波と放射の理論                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 電磁方程式 (B)<br><input type="checkbox"/> 平面波 (B)<br><input type="checkbox"/> ダイポールアンテナの放射 (B)<br><input type="checkbox"/> ホーンアンテナの放射 (B)                                                    |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.5  | 学習指導                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |
| 9    | アンテナの基礎理論                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 指向性 (E)<br><input type="checkbox"/> 入カインピーダンスと利得 (C, F)<br><input type="checkbox"/> 効率、実効長、実効面積 (F)<br><input type="checkbox"/> 配列アンテナ特性 (E, F)                                          |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| 10.5 | 実用アンテナ                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> アンテナの分類 (D)<br><input type="checkbox"/> 線状アンテナ (C, E, D, F)<br><input type="checkbox"/> 板状アンテナ (D, F)<br><input type="checkbox"/> 開口面アンテナ (C, D)<br><input type="checkbox"/> 進行波アンテナ (D) |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.5  | 学習指導                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                   |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 半導体デバイス                | ME：機械電子工学科            | 4年               | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Semiconductor Devices  | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 42               | 3    | 0     |
| ME-3                   | B-2                   | (d) (1)          |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 半導体物性の基礎理論を学んだ後、ダイオードとトランジスタの基本構造と動作原理を学び、情報通信技術産業の基盤となっているLSIと光デバイスの理解につなげていく。また、プロセス技術およびデバイスの故障について、その概要を学ぶ。                                                                           |
| 到達目標          | A. 真空中と固体中で、電子の振る舞いに違いのあることが説明できる。<br>B. ダイオードとトランジスタの動作原理と基本特性が説明できる。<br>C. 光デバイスの動作原理と基本特性が説明できる。<br>D. 集積回路の構造と機能が説明できる。<br>E. 半導体デバイス製造のためのプロセス技術が説明できる。<br>F. 半導体デバイスの故障メカニズムが説明できる。 |
| 授業方法          | 講義を中心とする。<br>また、学習指導期間に試験内容の解答・解説を行い、理解を深める。                                                                                                                                              |
| 教科書           | 「半導体工学」 渡辺英夫著（コロナ社）                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | 必要に応じて動画等での解説を加えることがある                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | <p>評価項目は以下の2つである。</p> （1）定期試験の点数<br>（2）課題レポートの平均点（未提出は0%評価）<br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（(1)×70%＋(2)×30%）とする。<br>必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その場合の総合評価は合格を満たす点数を上限とする。                               |
| 関連科目          | 物理、化学、機械電子工学実験                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 講義中のノートをしっかり取り、復習を心がけること。                                                                                                                                                                 |

| 授業計画 |                                                |                                                                                               |
|------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                          |
| 1    | 授業ガイダンス                                        | 年間授業計画、評価方法、本授業の達成目標を理解する<br>□半導体デバイスの概要                                                      |
| 2    | 真空中の電子                                         | 電子の性質を学び、ニュートン力学との違いを理解する<br>□電子の粒子性と波動性（A）                                                   |
| 3    | 固体中の電子                                         | 固体中で電子の振舞いを学び、真空中とは異なることを理解する<br>□電子のエネルギー準位（A）<br>□固体中で電子のエネルギー準位（A）                         |
| 4.5  | 電気伝導と伝導体の種類                                    | 電気伝導のメカニズムを学び、三種類の伝導体を理解する<br>□電気伝導のメカニズム（A）<br>□導体、半導体、絶縁体での電気伝導（A）(B)<br>□移動度（B）            |
| 0.75 | 前期中間試験                                         |                                                                                               |
| 4.5  | 半導体中のキャリア濃度                                    | 半導体のバンド構造を学び、添加不純物の効果を理解する<br>□バンド構造とフェルミ準位（B）<br>□不純物添加によるp型・n型半導体の形成（B）<br>□ホール効果           |
| 4.5  | pn接合の電気的特性                                     | pn接合のバンド構造を学び、ダイオード特性を理解する<br>□pn接合における空乏層とバンド構造（B）<br>□pn接合ダイオードの順方向・逆方向特性（B）                |
| 0.75 | 前期期末試験                                         |                                                                                               |
| 1.5  | 前期のまとめ                                         |                                                                                               |
| 6    | バイポーラトランジスタ                                    | バイポーラトランジスタの構造を学び、その特性を理解する<br>□バイポーラトランジスタの組成構造とバンド理論（B）<br>□バイポーラトランジスタの基本電気特性（B）           |
| 4.5  | 電界効果トランジスタ                                     | 電界効果トランジスタの構造を学び、その特性を理解する<br>□電界効果トランジスタの基本的な構造と動作原理（B）<br>□電界効果トランジスタの基本的電気特性（B）            |
| 0.75 | 後期中間試験                                         |                                                                                               |
| 3    | オプトエレクトロニクス素子                                  | 光と電気との関係を学び、光デバイスの動作原理を理解する<br>□光と電気エネルギーの関係（C）<br>□化合物半導体（C）<br>□発光ダイオード、レーザダイオードの動作原理と特性（C） |
| 3    | 集積回路                                           | 集積回路技術の発展の歴史を学び、電気的特性との関係を理解する<br>□集積回路の構造（D）<br>□集積回路の機能と応用（D）                               |
| 2    | プロセス技術                                         | 半導体デバイスの製造技術を学び、電気的特性との関係を理解する<br>□プレーナプロセス技術（E）<br>□前工程と後工程（E）                               |
| 1    | 信頼性                                            | デバイスの故障メカニズムを学び、高信頼化技術を理解する<br>□故障メカニズムと信頼性評価法（F）<br>□高信頼化技術（F）                               |
| 0.75 | 後期期末試験                                         |                                                                                               |
| 1.5  | 1年間のまとめ                                        |                                                                                               |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                                                               |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                                                                               |



| 開講年度                   | 2022                  | クラス：            | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|-----------------------|-----------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間 | 単位数   |
| 機構学                    | ME:機械電子工学科            | 4年              | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |      |       |
| Theory of Mechanism    | 必修                    | 講義              | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 39              | 6    | 0     |
| ME-3 ME-5              | B-2                   | (d) (1)         |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>機械に所定の運動をさせるために用いられる基本的な機構を学び、その構成により機械ができていることを知ると共に、機構や機械の設計を行うための基礎的知識と応用力を養う。</p>                                                                           |
| 到達目標          | <p>A. 機構が果たす役割や構成などの基礎知識を理解する<br/> B. 基礎的な機構の運動について理解する<br/> C. リンクについて理解する<br/> D. カムについて理解する<br/> E. 摩擦車について理解する<br/> F. 歯車について理解する<br/> G. ベルト伝動について理解する</p>    |
| 授業方法          | <p>基本的に座学で講義する。講義内容確認のために課題および演習を実施する。<br/> 成績の評価は定期試験及び課題にて行う。フィードバック方法として定期試験では試験後に解説を行い、課題では解説などによって行う。</p>                                                     |
| 教科書           | 住野和夫・林 俊一：『絵ときでわかる機構学』、オーム社                                                                                                                                        |
| 補助教材          | <p>日本機械学会：『機構学 機械の仕組みと運動』、丸善出版株式会社<br/> 舟橋 宏明、岩附 信行：『メカトロニクス入門』、実教出版<br/> 適宜プリントを配布することがある</p>                                                                     |
| 評価方法          | <p>各期ごとの成績は、その時点までの定期試験の平均点(70%)と課題(30%)で評価する。<br/> 定期試験は、(A)前期中間試験、(B)前期期末試験、(C)後期中間試験、(D)後期期末試験を実施する。<br/> ただし、必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その点数の反映は合格を満たす点数を上限とする。</p> |
| 関連科目          | 力学、材料学、機械加工、製図、機械デザイン                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>分からないこと、理解できないことを自ら見出して質問し、疑問を持ち越さないようにする。</p>                                                                                                                  |

| 授業計画     |                                                |                                                          |
|----------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                     |
| 1. 5     | ガイダンス                                          | □年間授業計画、評価方法の説明、ガイダンスを行う                                 |
| 3        | [講義]機構の基礎                                      | □機構の役割、機素と待遇、リンク機構の構成について理解する(A、B)                       |
| 3        | [講義]機構と運動の基礎                                   | □物体の運動、機構における位置・速度・加速度、機構の自由度について理解する(A、B)               |
| 1. 5     | まとめと演習                                         | □今まで学んできた内容の演習を行う                                        |
| 0. 75    | 前期中間試験                                         | 今まで学んできた内容の試験を行う                                         |
| 1. 5     | 前期中間試験の解説                                      | □試験答案を返却し、解答と解説を行う                                       |
| 4. 5     | [講義]リンク機構の種類と運動                                | □平面リンク機構、スライダクランク機構、立体リンク機構、リンク機構の運動、リ機構の使われ方について理解する(C) |
| 3        | [講義]カム機構の種類と運動                                 | □カム機構の種類、各種カムの運動とカム線図、特殊カムと機構、カム機構の使われ使われ方について理解する(D)    |
| 1. 5     | まとめと演習                                         | □今まで学んできた内容の演習を行う                                        |
| 0. 75    | 前期期末試験                                         | 期末までの内容の試験を行う                                            |
| 1. 5     | 学習指導期間                                         | □試験答案を返却し解答と解説を行い不十分な個所の補修を行う                            |
| 3        | [講義]摩擦伝動の種類と運動                                 | □摩擦伝動の種類、摩擦車の運動、使われ方について理解する(E)                          |
| 4. 5     | [講義]歯車伝動機構の種類と運動                               | □歯車の種類と名称、歯車運動について理解する(F)                                |
| 1. 5     | まとめと演習                                         | □今まで学んできた内容の演習を行う                                        |
| 0. 75    | 後期中間試験                                         | 今まで学んできた内容の試験を行う                                         |
| 1. 5     | 後期中間試験の解説                                      | □試験答案を返却し、解答と解説を行う                                       |
| 7. 5     | [講義]巻掛け伝動の種類と運動                                | □ロープ伝動、滑車伝動、ベルト伝動などについて理解する(G)                           |
| 1. 5     | まとめと演習                                         | □今まで学んできた内容の演習を行う                                        |
| 0. 75    | 後期期末試験                                         | 今まで学んできた内容の試験を行う                                         |
| 1. 5     | 学習指導期間                                         | □試験答案を返却し解答と解説を行い不十分な個所の補修を行う                            |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                                          |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                                          |

| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 材料力学                   | ME:機械電子工学科            | 4年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |
| Strength of materials  | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 30                | 15   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| ME-3                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>機械設計において強度計算を行うことは必須です。構造物に外力が作用した場合の変形を予測し、構造物の破壊を防止するための基礎知識の習得を目指し、材料に生じる垂直応力やせん断応力、応力を受けることによる曲げモーメントの概念や、薄板に生じる応力分布を学習します。</p>                                                                                                     |
| 到達目標          | <p>A: 物体に作用する力のつり合いについて理解する<br/> B: 物体に外力が作用した際の、材料内部に生じる応力とひずみの関係を理解する<br/> C: 棒に生じる引張り応力と圧縮応力について理解する<br/> D: 曲げが作用するはりに生じる曲げモーメントを理解する<br/> E: 曲げが作用するはりに生じる曲げ応力とたわみを理解する<br/> F: 薄板に作用する平面応力とモールの応力円を理解する<br/> G: ひずみエネルギーについて理解する</p> |
| 授業方法          | <p>教科書に従い座学を中心とした授業を行う。各回の授業では、授業で理解した内容を復習できる演習課題を出すこととす。その解答は、次回授業はじめに板書説明する。試験内容は、授業で行った問題および教科書例題、章末問題の類似である。</p>                                                                                                                      |
| 教科書           | <p>基礎から学ぶ材料力学 立野昌義/後藤芳樹/武沢英樹ほか オーム社</p>                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | <p>なし</p>                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | <p>(A) 前期中間、(B) 前期期末、(C) 後期中間、(D) 後期期末の4回の試験を行い、前期は(A) + (B) の平均、後期中間は(A) + (B) + (C) の平均、後期期末は4回の試験の平均で評価する。ただし、最終合格点に達しない場合でも、通常のレポート課題の提出状況、演習における取り組み状況を鑑み、再試験を実施する場合がある。</p>                                                          |
| 関連科目          | <p>力学、材料学、機構学、機械設計、機械加工、製図</p>                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>材料力学は、機械や構造物を設計する上での強度確認に必須の学問です。機械技術者として基本的な構造物設計ができるよう、基礎理解に努めて下さい。そのために、数多くの例題を実際に解いて具体的なイメージを身につけて下さい。</p>                                                                                                                          |

| 授業計画                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                                     | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                 |
| 0. 75<br>0. 75<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>1. 5 | <p>ガイダンス<br/> 材料力学で扱う単位<br/> 外力と内力、力のモーメントのつり合い<br/> 応力とひずみ、フックの法則<br/> フックの法則その2、垂直応力とせん断応力<br/> 直列および並列接続の棒に生じる応力<br/> 棒の不静定問題と熱応力<br/> 前期中間試験<br/> 試験答案返却、試験解説</p> | <p>□年間の授業計画と評価方法、材料力学の基本について説明する<br/> □材料力学で扱う単位とその関係について学ぶ（A）<br/> □物体に作用する外力と内力、力のモーメントについて学ぶ（A）<br/> □棒に作用する応力とひずみ、フックの法則について学ぶ（B）<br/> □垂直応力とせん断応力、フックの法則その2について学ぶ（C）<br/> □組み合わせ棒に生じる応力について学ぶ（C）<br/> □棒の不静定問題と熱応力について学ぶ（C）</p> |
| 1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>4. 5<br>0. 75<br>1. 5                           | <p>はりの基礎および支点反力<br/> はりにおける仮想断面と各種内力<br/> はりに生じるせん断力と曲げモーメント<br/> 各種はりにおける曲げモーメント<br/> 前期期末試験<br/> 試験答案返却、試験解説</p>                                                    | <p>□各種はりの概要と支点反力の導出方法を学ぶ（D）<br/> □はりのつり合いを考える仮想断面について学ぶ（D）<br/> □仮想断面に生じるせん断力と曲げモーメントについて学ぶ（D）<br/> □各種はりにおける曲げモーメントの導出方法について学ぶ（D）</p>                                                                                               |
| 1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>1. 5                   | <p>はりの曲げ応力と中立軸<br/> 断面1次モーメントと断面2次モーメント<br/> 各種形状の断面2次モーメント<br/> 断面係数と曲げ応力<br/> はりのたわみ<br/> 不静定はりの取り扱い<br/> 後期期末試験<br/> 試験答案返却、試験解説</p>                               | <p>□曲げ応力の基礎と中立軸の考え方を学ぶ（E）<br/> □断面1次モーメントと断面2次モーメントを学ぶ（E）<br/> □各種断面形状の断面2次モーメントを計算する（E）<br/> □断面係数と曲げ応力の計算式を学ぶ（E）<br/> □はりに生じるたわみ量の計算式を学ぶ（E）<br/> □不静定はりの取り扱いを学ぶ（E）</p>                                                             |
| 1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>1. 5                           | <p>薄板に生じる平面応力<br/> 2次元応力<br/> モールの応力円<br/> 3 各種応力とひずみエネルギー<br/> カスティリアーノの定義<br/> 後期期末試験<br/> 試験答案返却、試験解説</p>                                                          | <p>□平面応力状態と傾斜面上の応力について学ぶ（F）<br/> □2次元応力について学ぶ（F）<br/> □モールの応力円の描画方法とその理解について学ぶ（F）<br/> □各種応力が生じる際のひずみエネルギーを学ぶ（G）<br/> □カスティリアーノの定理について学ぶ（G）</p>                                                                                      |
| 合計<br>45<br>時間                                                          | <p>試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br/> 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）</p>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                      |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                                            | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                                              | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 機械電子工学実験                                             | ME：機械電子工学科            | 4年              | 通年                | 4     |  |
| 科目名（英文）                                              | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                                                      |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Experiments of Mechanical and Electronic Engineering | 必修                    | 9               | 0                 | 81    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                               | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| ME-3 ME-4 ME-5 ME-6 ME-7                             | B-4 D-3               |                 | (d) (2) (g) (i)   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | エレクトロニクス回路の設計製作実習を通して、課題をこなす能力、デザイン能力、具現化技能を養う。また工程のマネジメントを行うことによってPDCAサイクルを意識した行動ができるようにする。製作物の性能測定や各種の計測実習を行うことによって回路の理解や測定技術を養う。                                                                                                                                                            |
| 到達目標          | A. 事実に基づいて自分の行った内容や結論を表現できる。(課題をこなす能力)<br>B. 計測装置、電子部品を適切に使うことができ、各テーマの内容を理解できる。(専門技術力)<br>C. 与えられた制約の下で回路や内装、外観を設計できる。(デザイン能力)<br>D. 他者の成果の聴講や企業見学によって、自分のキャリアをデザインできる。(デザイン能力)<br>E. 設計通りに回路を実装し、具現化することができる。(具現化技能)<br>F. PDCAサイクルを意識し、工程表に基づいて作業することができる。(管理能力)<br>G. 安全衛生の概念を理解できる。(管理能力) |
| 授業方法          | 作業報告書や実験報告書の提出を求める。報告書は対面による指導を行い、正しい書き方が身につくように細かな指導を行う。また、学生は担当教員の指導のもと1年に1回のプレゼンテーション等を行い、発表力向上を図る。なお、会社見学（もしくは業界セミナー等）を行い、キャリア形成として見聞を広げる。                                                                                                                                                 |
| 教科書           | 指定の実験指導書を購入すること                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 前期末、後期末において、その区間までにおける作業報告書や実験報告書の提出状況およびその内容(60%)、製作物の内容(20%)、プレゼン等(20%)として評価する。<br><br>学年末の成績は前期末と後期末の評価の単純平均とする。<br>各期間の評価点は各担当教員の評価の単純平均とする。<br>特別な事情がある場合を除き、報告書などの提出が遅れた場合、当該報告書の評価は優とせず、遅延日数に応じて減点する。なお、報告書など未提出・未受理がある場合には不合格となる。<br><br>※本科目は学年修了要件科目である                              |
| 関連科目          | 電子回路 電気回路 電気磁気学 通信工学 機械加工 工業材料 計測工学 音響工学 他専門科目全般                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | PDCA(計画→実行→評価→改善)のサイクルを意識しながら実習に参加すること。<br>納期を意識した作業計画を行うこと。<br>機会を活かすのは、自分自身の行動次第である(責任感を意識せよ)。                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6        | 前期/後期ガイダンス                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 実験の進め方、評価の仕方、安全衛生等を理解する (G)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 18       | オーディオアンプに関する実験（3テーマ×2週）<br><br>右記のテーマに関して、特性等をテスター、電圧電流計、オシロスコープを運用し計測する。さらに回路基板を製作する。さらに、管理技術をベースとしたアンプ製作における魅力作りに取り組む。                                                      | 【OR結合増幅回路に関する実験】<br><input type="checkbox"/> 直流バイアス回路と結合コンデンサを理解する (B, F)<br><input type="checkbox"/> 入出力特性・周波数特性を理解する (B, F)<br><input type="checkbox"/> 回路を実装する<br>電圧計、電流計、テスタ等で動作チェックする (A, B, E, F)<br><br>【B級プッシュプル電力増幅回路に関する実験】<br><input type="checkbox"/> コンプリメンタリ動作を理解する (A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> クロスオーバー歪の改善法を理解する (A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> 回路を実装する<br>電圧計、電流計、テスタ等で動作チェックする (A, B, E, F)<br><br>【直流安定化電源回路に関する実験】<br><input type="checkbox"/> 非安定化電源[変圧・整流・平滑]を理解する (A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> シリズドロッパ型安定化電源を理解する (A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> 回路を実装する<br>電圧計、電流計、テスタ等で動作チェックする (A, B, E, F)                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6        | システムの構築（総合作業）                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ハーネスを作成し、回路の接続、動作をチェックする(A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> 回路の特性測定（出力電力・周波数特性・歪率特性）を測る(A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> 機械加工(シャーシ設計・製作) (C)<br><input type="checkbox"/> 模擬販売の準備（パンフレット制作など）を行う (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> 文化祭における模擬販売を行う (A, E, F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3        | 模擬販売                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 文化祭における模擬販売を行う (A, E, F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6        | 機械工学に関する実験（1テーマ×2週）                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 圧縮性流体を学習する(B)<br><input type="checkbox"/> 圧力比から理論マッハ数を計算する (F, G)<br><input type="checkbox"/> 衝撃風洞の操作方法を理解する (B, G)<br><input type="checkbox"/> 実験データを取得することができる (B, G)<br><input type="checkbox"/> 取得したデータについて、理論と比較・検討できる (A, B, F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24       | ローテーション実験（4テーマ×2週）<br><br>右記のテーマに関して、特性等をテスター、電圧電流計、オシロスコープ、高周波電力計（スペクトラムアナライザ）を運用し計測する。                                                                                      | 【デジタル無線通信に関する実験】<br><input type="checkbox"/> VCOの出力特性を理解する (A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> ASKの周波数分布を理解する (A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> 伝搬環境の違いによるBER特性の変化を理解する (A, B, E, F)<br><br>【演算増幅器に関する実験】<br><input type="checkbox"/> 演算増幅器の回路動作を理解できる (A, B, C, E)<br><input type="checkbox"/> 回路を構成し、データを取得することができる (B, C, E, G)<br><input type="checkbox"/> 取得したデータについて、理論と比較・検討できる (A, B, E, F)<br><br>【材料に関する実験】<br><input type="checkbox"/> 材料特性から曲げによって生じるたわみを計算することができる(A, B, F)<br><input type="checkbox"/> 曲げによって生じるたわみを測定することができる (A, B, E, F, G)<br><input type="checkbox"/> 計算値と実験値の違いについて考察することができる(A, B, F)<br><br>【パイプの共鳴に関する実験】<br><input type="checkbox"/> パイプ内の共振周波数特性を測定し理解する(A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> オシロスコープおよびFFTの原理について理解する (A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> 共振状態における音波の節・腹の概念を測定し理解する (A, B, E, F)<br><input type="checkbox"/> 取得したデータについて、理論と比較・検討できる (A, B, E, F) |
| 12       | レポート指導・発表指導                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12       | 実験発表<br>(4回の発表日のいずれか1回に発表する)                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3        | 1年間の振り返り/キャリアデザイン                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 振り返りを行い、不足箇所を補う。および専門キャリアのデザインができる (D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 90<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 解析学Ⅱ                   | ME：機械電子工学科            | 4年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Analysis 2             | 必修                    | 30               | 15                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| ME-3 ME-4              | B-1                   |                  | (c)               |       |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 三学年までに習得した微分積分の内容を基礎とし、2変数関数の偏微分や極値問題、重積分、さらに微分方程式の解法を学習する。                                                                                                                                                                                   |
| 到達目標                  | A. 2変数関数の偏微分に関して様々な計算ができる<br>B. 2変数関数の極値問題を解くことができる<br>C. 様々な重積分の計算ができる<br>D. 微分方程式の意味を理解し、微分方程式を解くことができる                                                                                                                                     |
| 授業方法                  | 教科書の流れに沿って講義形式で授業を進める。配布プリントに沿って演習問題を解き、小テストを行うことにより理解度を確認する。さらに知識を確実にするために適宜課題の提出を求める。定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                            |
| 教科書                   | 新版 微分積分Ⅱ 岡本和夫 (実教出版)                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材                  | 新版 微分積分Ⅱ 演習 岡本和夫 (実教出版)<br>授業プリント                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法                  | 1. 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、課題、授業プリントなどの平常点 (30%)<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 年間を4区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする。<br>(3) 学年末に再試験を行うこともあるが、後期中間の総合成績が47点未満の場合は、不可が確定する。<br>(4) 授業態度により大幅に平常点を減点する可能性がある。 |
| 関連科目                  | 基礎数学Ⅰ, 基礎数学Ⅱ, 微分積分学, 代数幾何学, 解析学Ⅰ                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 教科書の公式を暗記するのではなく、それが何を意味しているのかを説明できて、どこで使うのかを意識して取り組むことが重要です。そのためには、授業の復習や課題の演習において練習問題を数多くこなし、確固たる知識を確立していく姿勢が必要です。                                                                                                                          |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                       |                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                        |
| 0.75     | ガイダンス                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 年間授業計画と評価方法を理解する                   |
| 0.75     | 偏微分に関する復習                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 2変数関数の偏微分ができる (A)                  |
| 1.5      | 偏微分の合成関数                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 2変数関数の合成関数について偏微分ができる (A)          |
| 3        | 2変数関数の極値と判定条件                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 2変数関数の極値問題について計算できる (B)            |
| 3        | 陰関数の極値・2変数関数の条件付き極値                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 陰関数の仕組みを理解し、極値を計算できる (B)           |
|          |                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 2変数関数の極値を求める問題を理解する (A, B)         |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 前期中間試験                             |
| 1.5      | 1階微分方程式                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 1階微分方程式を解くことができる (D)               |
| 1.5      | 変数分離形                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 変数分離形の微分方程式について計算できる (D)           |
| 1.5      | 線形微分方程式                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 線形微分方程式の定義とその解について理解できる (D)        |
| 3        | 2階線形微分方程式の一般解                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 2階線形微分方程式を解くことができる (D)             |
| 1.5      | 初期条件・境界条件・特殊解                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 微分方程式を解くことができ、さらに、条件に合う解を計算できる (D) |
| 1.5      | まとめと演習 (前期末試験対策)                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 微分方程式の演習問題を理解する (D)                |
| 0.75     | 前期末試験                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 前期末試験                              |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験の解説、理解が不十分な内容の補足                 |
| 3        | 定数係数線形微分方程式                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 係数が定数の線形微分方程式を解くことができる (D)         |
| 1.5      | 重ね合わせの原理                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 複雑な線形微分方程式を解くことができる (D)            |
| 3        | 累次積分                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 基本的な重積分の計算ができる (C)                 |
|          |                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 2重積分において積分の順序交換の仕組みを理解できる (C)      |
|          |                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 2重積分において積分の変数交換の仕組みを理解できる (C)      |
| 1.5      | まとめと演習 (後期中間試験対策)                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 重積分ならびに微分方程式に関する対策演習問題を理解する (C, D) |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 後期中間試験                             |
| 3        | 極座標による2重積分                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 極座標変換の仕組みを理解できる (C)                |
| 3        | 重積分                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 3重積分の定義と計算方法を理解できる (C)             |
| 1.5      | 体積                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 3重積分を用いて体積を求めることができる (C)           |
| 1.5      | ラプラス変換                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ラプラス変換の定義と計算方法を理解できる (C)           |
| 1.5      | まとめと演習 (学年末試験対策)                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 重積分とラプラス変換を求める対策演習問題を解くことができる (C)  |
| 0.75     | 学年末試験                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 学年末試験                              |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験の解説、理解が不十分な内容の補足                 |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                             |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                             |

|                        |                       |                   |      |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名： |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 線形代数                   | ME:機械電子工学科            | 4年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Linear Algebra         | 必修                    | 30                | 15   | 0   |
| 講義                     | 演習                    | 実験・実習             |      |     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| ME-3                   | B-1                   | (c)               |      |     |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 線形代数は行列とその応用、ベクトル空間、固有値・固有ベクトル、2次形式を学習する。<br>統計学は3年次に学んだ統計の基礎を復習し、推定と検定、回帰分析を学習する。                                                                                                                                             |
| 到達目標                  | A. 行列の基本変形ができる。<br>B. 基本変形や行列の性質を用いて連立1次方程式を解くことができる。<br>C. 線形空間を学習し、1次独立の判定および基底を求めることができる。<br>D. 行列式の求め方と性質を理解し、連立1次方程式の解法へ応用できる。<br>E. 行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる。<br>F. 対称行列を対角化できる。<br>G. 統計学の基礎を理解し、区間推定、正規分布の標準化、回帰分析ができる。 |
| 授業方法                  | 教科書に沿って講義形式で授業を行う。理解度を確認するために、小テストやプリントを用いて適宜演習を行う。<br>定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                             |
| 教科書                   | 新版 線形代数（実教出版）                                                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材                  | 線形代数キャンパスゼミ（マセマ出版）、新版 確率統計（実教出版）                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法                  | 1. 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、課題等の提出物、授業態度 (30%)<br>2. 評点算出の方法<br>(1) 1年を4区間に分け、上記の配分にしたがって区間成績をつける。<br>(2) 区間成績は各区間成績の単純平均とする。<br>(3) 学年末に再試験を行うこともあるが、後期中間の総合成績が47点未満の場合は不可が確定する。                     |
| 関連科目                  | 基礎数学I、基礎数学II、代数幾何学、確率統計学                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 演習や課題等を通して、授業の復習をしっかりと行うこと。                                                                                                                                                                                                    |

| 授業計画                                       |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                        | 授業項目                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                         |
| 0. 75<br>0. 75<br>5. 25                    | ガイダンス<br>行列の復習<br>連立1次方程式と行列                                                                                                    | □シラバスおよび評価方法の説明<br>□行列の和・差・積の復習<br>□行列の基本変形と階数 (A)<br>□掃き出し法を用いた連立1次方程式の解法 (B)<br>□連立1次方程式が解を持つ条件 (B)<br>□基本変形による逆行列の求め方 (B)<br>□線形空間の定義、1次独立、1次従属、基底、次元 (C) |
| 1. 5<br>0. 75<br>0. 75                     | 線形空間<br>まとめの演習<br>前期中間試験                                                                                                        | □試験演習<br>□前期中間試験                                                                                                                                             |
| 3<br>6                                     | 行列式<br>行列式の性質と応用                                                                                                                | □行列式の定義とサラスの方法 (D)<br>□行列式の性質 (D)<br>□余因子を用いた行列式の展開 (D)<br>□クラメルの公式を用いた連立1次方程式の解法 (D)<br>□試験演習                                                               |
| 1. 5<br>0. 75<br>1. 5                      | まとめの演習<br>前期期末試験<br>学習指導期間                                                                                                      | □前期期末試験<br>□試験の返却・解説と理解が不十分な内容の補足                                                                                                                            |
| 3<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>1. 5<br>0. 75 | 固有値と固有ベクトル<br>正方向行列の対角化<br>対称行列の対角化<br>対角化の応用<br>まとめの演習<br>後期中間試験                                                               | □固有値と固有ベクトルの求め方 (E)<br>□行列の対角化可能条件 (E)<br>□対称行列の対角化 (F)<br>□2次形式の標準化 (F)<br>□試験演習<br>□後期中間試験                                                                 |
| 4. 5<br>4. 5<br>1. 5<br>0. 75<br>1. 5      | 推定<br>回帰分析<br>まとめの演習<br>学年末試験<br>学習指導期間                                                                                         | □区間推定 (G)<br>□正規分布の標準化 (G)<br>□回帰式の求め方 (G)<br>□学年末試験<br>□試験の返却・解説と理解が不十分な内容の補足                                                                               |
| 合計<br>45<br>時間                             | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                                                                                              |

| 開講年度 2022                  | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|----------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                    | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| ディジタル電子回路                  | ME:機械電子工学科            | 5年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Digital Electronic Circuit | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                            |                       | 30                | 15   | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準I (2) との対応 |      |       |
| ME-3                       | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ディジタル電子回路はコンピュータを始めとするデジタル電子機器の中核を構成するものである。本科目はディジタル電子回路の基礎を体感的に理解するとともに、その典型的な応用例に関する知識を得ることを目的とする。                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. アナログシステムとでディジタルシステムの違いが理解できる。<br>B. 種々の進数表現を理解し、それらの間の変換（進数変換）が理解できる。<br>C. 論理演算に関する諸定理を理解し、利用できる。<br>D. 論理ゲートを理解し、利用できる。<br>E. 組み合わせ論理回路を理解し、利用できる。<br>F. フリップフロップを理解し、利用できる。<br>G. 順序回路を理解し、利用できる。<br>H. ハードウェア記述言語（HDL）の初歩的な内容を理解できる。 |
| 授業方法          | 座学を中心に授業を進める。補助教材として適宜プリントを配布する。学習指導期間に試験内容の解答・解説を行い、理解を深める。                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | プリント等                                                                                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | <p>評価項目は以下の2つである。<br/> (1) 定期試験の点数<br/> (2) 課題レポートの平均点（未提出は0点評価）</p> <p>総合評価の算出方法は次式に従う。<br/> 総合評価 ＝ (1) × 70% + (2) × 30%</p> <p>必要に応じて補講や再試験を行うことがあるが、その場合の総合評価は合格を満たす点数を上限とする。</p>                                                       |
| 関連科目          | アナログ電子回路                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 講義中にノートをしっかり取り、復習を心がけて下さい。<br>なお、ノートは「板書のデッドコピーではない」ことに注意して下さい。                                                                                                                                                                             |

| 授業計画     |                                                                                |                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                            |
| 0. 75    | ガイダンス                                                                          | 年間授業計画、評価方法などを理解する                                                                                                                              |
| 0. 75    | アナログシステムとディジタルシステム                                                             | アナログとディジタルの違いを直感的に理解する (A)                                                                                                                      |
| 3        | 2進符号による情報表現                                                                    | 数体系（2進数、10進数、16進数）が理解できる (B)<br>進数変換（基数変換）が理解できる (B)<br>補数表現が理解できる (B)<br>代表的な符号体系が理解できる（浮動小数点表現を含む） (B)                                        |
| 3        | ブール代数と論理関数の簡単化                                                                 | 論理関数の定理・法則が理解できる (C)<br>真理値表を作成することができる (C)<br>演算による論理関数の簡単化ができる (C)<br>カルノー図による論理関数の簡単化ができる (C)                                                |
| 0. 75    | 前期中間試験                                                                         | 前期中間区までの学習内容に関する試験 (A, B, C)                                                                                                                    |
| 1. 5     | 学習指導                                                                           | 試験解説と復習                                                                                                                                         |
| 10. 5    | 組み合わせ論理回路                                                                      | 基本論理回路が説明できる (D)<br>論理関数を回路化できる (D)<br>半加算器、全加算器、並列加算器を理解できる (D, E)<br>エンコーダとデコーダを理解できる (D, E)<br>マルチプレクサとデマルチプレクサを理解できる (D, E)                 |
| 0. 75    | 前期期末試験                                                                         | 前期の学習内容に関する試験 (A, B, C, D, E)                                                                                                                   |
| 1. 5     | 学習指導                                                                           | 試験解説と復習                                                                                                                                         |
| 7. 5     | フリップフロップと順序回路                                                                  | フリップフロップ (FF) の基本原理を理解できる (E, F)<br>FFの種類と動作を理解できる (E, F)<br>状態遷移表と状態遷移図を理解し、作成できる (F, G)<br>レジスタの動作を理解できる (E, F, G)<br>カウンタの動作を理解できる (E, F, G) |
| 0. 75    | 後期中間試験                                                                         | 後期中間区までの学習内容に関する試験                                                                                                                              |
| 1. 5     | 学習指導                                                                           | 試験解説と復習                                                                                                                                         |
| 7. 5     | 順序回路の設計                                                                        | 順序回路の設計手順を理解できる (E, F, G)<br>レジスタの設計手順が理解できる (E, F, G)<br>同期式カウンタの設計手順が理解できる (E, F, G)                                                          |
| 3        | ハードウェア記述言語入門                                                                   | ハードウェア記述言語の初歩的な内容が理解できる (D, E, F, G, H)                                                                                                         |
| 0. 75    | 後期期末試験                                                                         | 後期の学習内容に関する試験 (E, F, G, H)                                                                                                                      |
| 1. 5     | 学習指導                                                                           | 試験解説と復習                                                                                                                                         |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点 |                                                                                                                                                 |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [       ] 点      評定： □優   □良   □可   □不可   （→認定試験結果   □合格）             |                                                                                                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 計測工学                   | ME:機械電子工学科            | 5年               | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Measuring Engineering  | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 33               | 12   | 0     |
| ME-3                   | B-2                   | (d) (1)          |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 工業計測の基礎及びその具体的な応用例について解説する。                                                                                                  |
| 到達目標                  | A. 適切な計測手法を選択することができる。<br>B. 計測データを適切に処理することができる。<br>C. 各種センサを適切に使い分けすることができる。<br>D. 長さ、角度、表面性状、圧力、流体、熱計測の原理について述べるすることができる。 |
| 授業方法                  | 工業計測の基礎的事項一般についての講義を行う。<br>また、その具体的応用として、各種物性計測について解説する。<br>学習指導期間に試験内容の解答・解説を行い、理解を深める。                                     |
| 教科書                   | 前田良昭，木村一郎，押田至啓共著 「計測工学」 コロナ社                                                                                                 |
| 補助教材                  | 南茂夫，木村一郎，荒木勉共著「はじめての計測工学」講談社サイエンティフィク<br>適宜プリントを配布することがある                                                                    |
| 評価方法                  | 各区間の評価方法は、試験(70%)+課題(30%)とする。<br>総合評価は、各区間の評点(100点満点)の単純平均とする。<br>必要に応じて特別課題や再試験を行うこともあるが、その場合の総合評価は合格を満たす点数を上限とする。          |
| 関連科目                  | 確率統計学，物理，物理学，機械電子工学実験                                                                                                        |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                              |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 基礎事項を中心に、丁寧に復習することを推奨する。                                                                                                     |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                     |                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                              |
| 1.5      | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 年間授業計画，評価方法の説明，ガイダンスを行う                                  |
| 3        | 単位と次元                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 基本的な単位と次元を学ぶ（B）                                          |
| 3        | 有効数字                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 有効数字について理解し，演習問題を解く（B）                                   |
| 1.5      | まとめと演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 今までに学んできた内容のまとめと演習を行う                                    |
| 0.75     | 前期中間試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 今まで学んできた内容の試験を行う                                         |
| 1.5      | 試験解答返却・解答解説                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 試験答案を返却し，解答と解説を行う                                        |
| 1.5      | 直接計測と間接計測                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 直接計測と間接計測を学ぶ（A,C）                                        |
| 1.5      | 測定誤差と不確かさ                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 測定誤差と不確かさを学ぶ（B）                                          |
| 3        | 正規分布曲線                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 正規分布曲線を学ぶ（B）<br><input type="checkbox"/> ヒストグラムの演習をする（B） |
| 1.5      | 計測器の性能の表し方                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 計測器の性能の表し方を学ぶ（A,C）                                       |
| 1.5      | まとめと演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 前期に学んできた内容のまとめと演習を行う                                     |
| 0.75     | 前期期末試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 前期に学んできた内容の試験を行う                                         |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験答案を返却し，解答と解説を行う                                        |
| 3        | 標準偏差                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 標準偏差を学び，演習問題を解く（B）                                       |
| 1.5      | 流体の計測                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 流体計測について学ぶ（D）                                            |
| 1.5      | 長さ・角度・表面性状・圧力の計測                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 長さ・角度・表面性状・圧力の測定原理や測定方法を学ぶ（D）                            |
| 1.5      | 誤差の法則，算術平均                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 誤差の法則，算術平均について学び，演習問題を解く（B）                              |
| 1.5      | まとめと演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 前期期末テスト以降に学んできた内容のまとめと演習を行う                              |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 前期期末テスト以降に学んできた内容の試験を行う                                  |
| 1.5      | 試験解答返却・解答解説                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 試験答案を返却し，解答と解説を行う                                        |
| 3        | 誤差率と最小二乗法                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 誤差率と最小二乗法を学び，演習問題を解く（B）                                  |
| 1.5      | 熱の計測                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 熱の計測について学ぶ（D）                                            |
| 3        | 誤差の伝播                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 誤差の伝播を計算することができる（B）                                      |
| 1.5      | まとめと演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 後期に学んできた内容のまとめと演習を行う                                     |
| 0.75     | 後期期末試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 後期に学んできた内容の試験を行う                                         |
| 1.5      | 学習指導期間                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 試験答案を返却し，解答と解説を行う                                        |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                   |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                   |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 制御工学                   | ME:機械電子工学科            | 5年               | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
| Control Engineering    | 必修                    | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 30               | 15   | 0     |
| ME-5                   | B-2                   | (d) (1)          |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 自動制御の一般論を学ぶために、古典制御の基礎である伝達関数の概念を理解し、伝達関数に基づいた制御系の解析と設計理論を教授する。また現代制御理論の初歩を概観する。                                                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | <p>A. 簡単な制御系の伝達関数をブロック図で表現できる</p> <p>B. 初等的な制御系において応答を求めることができる</p> <p>C. 簡単なラプラス変換・逆変換が計算できる</p> <p>D. 伝達関数の極から制御系の安定判別が計算できる</p> <p>E. 周波数応答を表現することができる</p> <p>F. 状態方程式を立て、伝達関数と応答を求めることができる</p> <p>G. 現代制御理論の基礎を理解できる</p>                                        |
| 授業方法          | 座学と演習を主体として授業を進める。補助教材としてプリント等を配布する。<br>学習指導期間に試験内容の解答・解説を行い、理解を深める。                                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 中野道雄、美多勉共著、制御基礎理論-古典から現代まで-、コロナ社、2014<br>ISBN978-4-339-03213-0                                                                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | <p>平均方式で評価する。</p> <p>前期中間評価 ＝ 試験(70%) ＋ 課題等(30%)</p> <p>前期末評価 ＝ (前記中間試験＋前記期末試験) ( 7 0 %) ＋課題等 ( 3 0 %)</p> <p>後期中間評価 ＝ (前記中間試験＋前記期末試験＋後期中間試験) ( 7 0 %) ＋課題等 ( 3 0 %)</p> <p>学年末評価 ＝ (前記中間試験＋前記期末試験＋後期中間試験＋後期末末) ( 7 0 %) ＋課題等 ( 3 0 %)</p> <p>学年末にて再試験を行うことがある。</p> |
| 関連科目          | 基礎物理Ⅰ・Ⅱ、代数幾何学、微分積分学、物理、線形代数、電気回路Ⅰ・Ⅱ、解析学Ⅰ・Ⅱ、物理学、信号処理                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 基本的な問題を何度も解きなおし、解法を確実に理解すること。                                                                                                                                                                                                                                       |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                 |                                                  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                             |
| 0.75 | ガイダンス                                                                                                                                                                           | 授業の内容・計画および評価方法の説明                               |
| 0.75 | 1. 自動制御とは                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 自動制御の概要                 |
| 0.75 | 2. 信号の伝達と伝達関数                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ブロック線図の構成要素(A)          |
| 0.75 |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ブロック線図の等価交換(A)          |
| 0.75 |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 微分・積分要素のブロック線図(A)       |
| 0.75 |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 等価交換の応用(A)              |
| 0.75 |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> シグナルフロー線図(A)            |
| 0.75 | まとめ・演習                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> まとめ・演習                  |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                          | 前期前半内容の確認                                        |
| 1.5  | 学習指導                                                                                                                                                                            | 試験解説と復習                                          |
| 1.5  | 3. ラプラス変換と自動制御                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ラプラス変換とラプラス変換表(C)       |
| 3    |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ラプラス逆変換と展開定理(C)         |
| 1.5  |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 常微分方程式とラプラス変換(C)        |
| 1.5  |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 伝達関数とラプラス変換(C)          |
| 1.5  | 4. フィードバック制御の基礎                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 伝達関数の基本形(B)             |
| 1.5  |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> フィードバック制御系のブロック線図(B)    |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                                                                                           | 前期後半内容の確認                                        |
| 1.5  | 学習指導                                                                                                                                                                            | 試験解説と復習                                          |
| 1.5  |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> フィードバック制御系の定常特性、過渡特性(B) |
| 0.75 | 5. 周波数応答                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 周波数応答(E)                |
| 2.25 |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 周波数応答の表現方法(E)           |
| 1.5  | 6. フィードバック制御系の安定性と過渡特性                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ナイキストの安定判別法(D)          |
| 0.75 |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 制御系の安定度(D)              |
| 0.75 |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 共振値と過渡特性(D)             |
| 1.5  | まとめ・演習                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> まとめ・演習                  |
| 1.5  | 7. 状態方程式と伝達関数                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 状態方程式(F)                |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                          | 後期前半内容の確認                                        |
| 1.5  | 学習指導                                                                                                                                                                            | 試験解説と復習                                          |
| 1.5  |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 状態方程式の解と状態遷移行列(F)       |
| 1.5  |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 安定性と安定判別法(F)            |
| 1.5  |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 安定化の基礎理論(F)             |
| 1.5  | 8. 現代制御理論による制御系の設計                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> サーボ系の設計(G)              |
| 1.5  |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 最適制御(G)                 |
| 1.5  |                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> まとめ・演習                  |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                                                                                           | 後期後半内容の確認                                        |
| 1.5  | 学習指導                                                                                                                                                                            | 試験解説と復習                                          |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                  |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                  |



| 開講年度 2022                           | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                             | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 電気通信法規                              | ME:機械電子工学科            | 5年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                             | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Electronic Communication Regulation | 必修                    | 15                | 7.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応              | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| ME-3                                | B-2                   | (d) (1)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電波法を含む通信法令、およびその関連事項について解説する。                                                                                    |
| 到達目標          | A 電波法の目的について述べるができる。<br>B 無線従事者資格について述べるができる。<br>C 無線通信業務について述べるができる。                                            |
| 授業方法          | 教科書に基づいて講義を行い、授業時間内に適宜課題演習を行う。課題については、必要に応じコメントを付して返却し、正しい理解を浸透させる。学習指導期間には定期試験内容の解答・解説を行い、理解を深める。               |
| 教科書           | 「無線技術者のための電波法概説」相河聡（森北出版）                                                                                        |
| 補助教材          | 適宜、資料を配布する                                                                                                       |
| 評価方法          | 各区間の評価方法は、定期試験が70%、課題及びレポートが30%とする。総合評価は各区間の評点(100点満点)の単純平均とする。<br>最終的な成績評価は、総合80点以上で「優」、70点以上で「良」、60点以上で「可」とする。 |
| 関連科目          | 通信工学、アンテナ工学、法学                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 講義前に教科書の該当部分を通読しておくとい。また、講義後に重要事項を整理することで記憶を定着されたい。                                                              |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5              | ガイダンス（授業計画、評価方法）<br>法令の基礎知識                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 授業の進め方と評価方法が理解できる<br><input type="checkbox"/> 法令の基本的事項を説明できる (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5              | 電気通信関連の条約                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 電波法に関連する条約を示すことができる (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5              | 電気通信関連の国内法令                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 電波および通信に関連する法律を示すことができる (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5              | 電気通信事業法                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 電気通信事業法について述べるができる (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5              | 電波法 (1)<br>・ 構成、目的、定義<br>・ 電波型式、周波数表示、関連条約                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 電波法の構成、目的、定義を述べるができる (A)<br><input type="checkbox"/> 電波の型式および周波数の表示について示すことができる (C)<br><input type="checkbox"/> 電波に関する条約について述べるができる (C)                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5              | 復習                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9                | 電波法 (2)<br>・ 無線局<br>・ 無線設備<br>・ 無線従事者<br>・ 無線局の運用<br>・ 無線局の監督<br>・ 救済制度（審査請求）                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 無線従事者資格について述べるができる (B)<br><input type="checkbox"/> 無線従事者免許および証明について述べるができる (B, C)<br><input type="checkbox"/> 無線局の通信方法および通信法について述べるができる (B, C)<br><input type="checkbox"/> 無線局の検査、免許取り消し、電波利用料について述べるができる (C)<br><input type="checkbox"/> 無線局の保守・監督について述べるができる (C)<br><input type="checkbox"/> 電波法における救済制度とその手続きについて述べるができる (C)<br><input type="checkbox"/> 電波監理審議会について述べるができる (B, C) |
| 1.5              | 復習                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5              | 学習指導                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 機械デザイン                 | ME:機械電子工学科            | 5年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Mechanical Design      | 必修                    | 42                | 3    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準I (2) との対応 |      |     |
| ME-5                   | B-2                   | (d) (1)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>機械工学はモノづくりの基礎となる学問であり、機械工学を学ぶことにより身の回りに存在する様々な工業製品がいかにして作られているかを理解することができる。これまでの力学関係の授業内容を踏まえ、応用力向上のため、演習を併用しながら理解度を深める。</p>                           |
| 到達目標          | <p>A. 機械工学において用いられる力学についての基礎知識を理解し、物体に生じる力を計算できる<br/> B. 機械力学、特に振動現象についての基礎知識を理解し、計算ができる<br/> C. 流体力学についての基礎知識を理解し、機械に作用する流体力の計算ができる</p>                  |
| 授業方法          | <p>機械工学の基礎を講義形式で行う。原則毎回の演習問題により知識の活用力の向上と機械工学への理解を深める。学習指導期間に試験内容の解答・解説を行い、理解を深める。</p>                                                                    |
| 教科書           | <p>中林功一、山口健二供著「図解によるわかりやすい流体力学」森北出版(株)</p>                                                                                                                |
| 補助教材          | <p>工業力学については演習問題用に適宜プリントを配布する。機械力学については「安田仁彦著、改定 振動工学基礎編（コロナ社）」を参考書とする。</p>                                                                               |
| 評価方法          | <p>各区間の評価方法は、試験成績(100%)による。<br/> 総合評価は、各区間の評点(100点満点)の単純平均とする。<br/> 必要に応じて特別課題や再試験を行うこともあるが、その場合の総合評価は合格を満たす点数を上限とする。</p>                                 |
| 関連科目          | <p>基礎物理Ⅰ、基礎物理Ⅱ、物理、材料力学、機構学、物理学、音響工学</p>                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>これまで受講した上記関連科目の復習により本授業の理解度が向上する。本授業で習った基礎的事項を復習で十分に理解することが重要である。毎回実施する演習問題を確実に身に着け、必要に応じて適宜復習を行う必要がある。わからない、理解できないことは遠慮しないで質問し、疑問を持ち越さないことが肝心である。</p> |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                      |                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                                 | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                              |
| 1. 5     | ガイダンス                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法の説明、ガイダンスを行う                  |
| 7. 5     | 工業力学                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 工業力学について学び、物体に生じる力が計算できるようになる (A)        |
| 0. 75    | 前期中間テスト                                                                                                                                                                              | 工業力学について試験を行う                                                     |
| 0. 75    | 試験解説                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 試験を返却し解答と解説を行う                           |
| 10. 5    | 機械力学                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 振動問題の理解と防振設計のための基礎的な計算ができるようになる (B)      |
| 0. 75    | 前期末テスト                                                                                                                                                                               | 機械力学について試験を行う                                                     |
| 1. 5     | 学習指導期間                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 試験を返却し解答と解説を行う                           |
| 7. 5     | 流体力学(前半)                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 理想流体について学び、ベルヌーイの式による流れ場の計算ができるようになる (C) |
| 0. 75    | 後期中間テスト                                                                                                                                                                              | 流体力学(前半) について試験を行う                                                |
| 0. 75    | 試験解説                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 試験を返却し解答と解説を行う                           |
| 10. 5    | 流体力学(後半)                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 粘性流体について学び、流体力(抗力、揚力) について計算できるようになる (D) |
| 0. 75    | 後期末テスト                                                                                                                                                                               | 流体力学(後半) について試験を行う                                                |
| 1. 5     | 学習指導期間                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 試験を返却し解答と解説を行う                           |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点                                                                                                   |                                                                   |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                   |

|                        |                       |                     |      |     |
|------------------------|-----------------------|---------------------|------|-----|
| 開講年度                   | 2022                  | クラス：                | 番号：  | 氏名： |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                  | 開講期間 | 単位数 |
| 信号処理                   | ME:機械電子工学科            | 5年                  | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]    |      |     |
| Signal Processing      | 必修                    | 39                  | 6    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応   |      |     |
| ME-3 ME-4              | B-3                   | (d) (1) (d) (3) (i) |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電子工学・情報通信工学の分野で用いられる信号のアナログまたはディジタル的な周波数解析・伝送処理などの基礎理論を学習する。代表的な技術であるディジタルフィルタを例とし、実践的な知識についても学ぶ。また、信号処理の現状や応用的な例についても解説する。                                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. 信号処理の目的と意義が説明できる<br>B. 信号解析手法が理解できる<br>C. サンプリングやエイリアシングを理解できる<br>D. 離散時間システムを表現することができる<br>E. 離散時間システムの応答が計算できる<br>F. インパルス応答と伝達関数が理解できる<br>G. z変換が理解できる<br>H. デジタルフィルタの構成法・設計法が理解できる<br>I. デジタルフィルタにおける誤差が理解できる<br>J. 信号処理の現状や応用例が説明できる                                                       |
| 授業方法          | 主として講義を行い、演習や課題を出題する。課題・試験に関しては採点・返却を行い理解を深める。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 教科書           | 「はじめて学ぶディジタル・フィルタと高速フーリエ変換」 三上直樹 CQ出版                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 試験と課題で評価を行う。<br>前期中間評価 = 前期中間試験素点<br>前期末評価 = “前期中間評価” ×0.35 + 前期末試験素点 ×0.35 + 前期課題点<br>後期中間評価 = “前期末評価” ×0.5 + 後期中間試験素点 ×0.5<br>後期末評価 = (後期中間試験素点 ×0.35 + 後期末試験素点 ×0.35 + 後期課題点 + “前期末評価”) ÷2<br><br>各課題は30点満点で評価し、その平均点を課題点とする。<br>（期日に遅れた場合は各課題の採点結果に対して0.8倍した値とする。）<br><br>*各期末試験後に再試験を行う場合がある。 |
| 関連科目          | 通信工学、制御工学、音響工学、離散数学、統計数学、微分積分学                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 予習復習をしっかりと行い、特に計算問題は必ず自分の手を動かして解くこと。                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75 | ガイダンス                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.75 | ディジタル信号処理の概要                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 目的と意義 (A)                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6    | 信号解析                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Fourier 解析の基礎 (B)<br><input type="checkbox"/> Fourier 級数, Fourier 変換 (B)<br><input type="checkbox"/> 離散Fourier 変換 (B)<br><input type="checkbox"/> Fourier 解析の問題点 (B)                                                                                      |
| 1.5  | 前期前半のまとめ・演習                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5  | 試験返却・解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.5  | 離散時間システムの基礎                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 標本化、量子化、サンプリング定理、エイリアシング (C)<br><input type="checkbox"/> 差分方程式とシステム表現 (D)<br><input type="checkbox"/> ブロック図 (D)<br><input type="checkbox"/> システムの応答 (E)                                                                                                   |
| 1.5  | 前期後半のまとめ・演習                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5  | 試験返却・解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3    | システムの伝達関数と応答                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 伝達関数と周波数応答 (F)                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.5  | z変換と離散時間システム                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> z変換 (G)<br><input type="checkbox"/> 伝達関数の求め方 (F, G)<br><input type="checkbox"/> 離散時間システムの構成 (F, G)<br><input type="checkbox"/> z変換とインパルス応答 (F, G)<br><input type="checkbox"/> システムの安定性 (F, G)<br><input type="checkbox"/> 離散時間システムとディジタルフィルタ (H)          |
| 1.5  | 後期前半のまとめ・演習                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5  | 試験返却・解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6    | ディジタルフィルタの構成と設計法                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 理想フィルタと近似による特性の違い (H)<br><input type="checkbox"/> FIR, IIRフィルタの構成と特徴 (H)<br><input type="checkbox"/> FIR フィルタの設計法（移動平均フィルタ、窓関数法, Parks-McClellan 法）(H)<br><input type="checkbox"/> IIR フィルタの設計法（双一次変換法）(H)<br><input type="checkbox"/> デジタルフィルタにおける誤差 (I) |
| 1.5  | 信号処理の応用                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 信号処理の現状や応用例 (J)                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5  | 後期後半のまとめ・演習                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5  | 試験返却・解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：                 | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|---------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                  | 開講期間 | 単位数 |
| 音響工学                   | ME:機械電子工学科            | 5年                  | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]    |      |     |
| Acoustic Engineering   | 必修                    | 39                  | 6    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応   |      |     |
| ME-3 ME-4              | B-3                   | (d) (1) (d) (3) (i) |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 自動車、鉄道、家電製品などの機械構造物は、エンジンやモーターなどの部品が動いたり、外部から力が作用したりすることで振動し、それが原因で音が発生します。本講義では、構造物の振動や発生する騒音について基礎となる理論およびモデル化を習得することを目的としています。                                                                                     |
| 到達目標          | <p>この科目は実務経験教員による科目です</p> <p>A. 1自由度振動系の固有振動数を求めることができる<br/> B. 1自由度振動系の周波数応答を求め図示することができる<br/> C. 振動における減衰の影響を理解できる<br/> D. 音の基本的な性質を理解できる<br/> E. 音と振動の関係を理解できる<br/> F. 質量則による遮音特性を求めることができる<br/> G. 吸音現象を理解できる</p> |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。期末試験の出題範囲は半期の学習項目すべてが対象となる。学習指導期間に試験内容の解答・解説を行い、理解を深める。                                                                                                                                                    |
| 教科書           | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | 各期末の点数 ＝ レポート課題（10%×2）＋中間試験（40%）＋期末試験（40%）<br>総合点数は前期末と後期末の点数の平均とし、60点以上で本科目を合格とする。<br>なお、必要に応じて補講や再試験等を行うことがあるが、その場合の総合評価は合格となる最低点とする。                                                                               |
| 関連科目          | 物理、応用物理、微積分学、三角関数、複素数                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 音・振動ともにすべての工業製品で品質に直結する非常に重要な性能です。数式が若干複雑に見えるかもしれませんが、基本は運動方程式です。音・振動ともに実現象は視覚ではとらえにくいので、振動をイメージすることを心掛けて下さい。                                                                                                         |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                      |
| 0.5  | ガイダンス                                                                                                                                                               |                                                           |
| 2.5  | 機械構造物の振動・騒音                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 身近にある機械製品が発生する振動や騒音について理解する（D,E） |
| 3    | 1自由度系の自由振動・固有振動数                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ばね・マス系の運動方程式から固有振動数を求める（A,C）     |
| 1.5  | 1自由度の強制振動                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 周波数応答関数について理解し図示する（B,C）          |
| 1.5  | まとめと演習（前期中間試験対策）                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 対策演習問題を理解する                      |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 前期中間までの内容についての理解度を確認する           |
| 4.5  | 2自由度系の振動                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 2自由度系に展開して考えられるようにする（C）          |
| 4.5  | 板の振動                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 2次元に展開して考えられるようにする（C）            |
| 1.5  | まとめと演習（前期末試験対策）                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 対策演習問題を理解する                      |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 前期の内容についての理解度を確認する               |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 後期の内容でわかりにくい項目について補講する           |
| 3    | 音響の基本理論                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 音波の基本的な性質について理解する（D）             |
| 1.5  | 自由空間における音響                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 大気空間中での音の伝播について理解する（E）           |
| 3    | 閉空間における音響                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 室内で発生する音の共鳴現象について理解する（D,E）       |
| 1.5  | まとめと演習（後期中間試験対策）                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 対策演習問題を理解する                      |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 後期中間までの内容についての理解度を確認する           |
| 4.5  | 遮音                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 静粛性を確保するための遮音の考え方について理解する（F）     |
| 4.5  | 吸音                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 静粛性を確保するための吸音の考え方について理解する（G）     |
| 1.5  | まとめと演習（後期末試験対策）                                                                                                                                                     |                                                           |
| 0.75 | 後期末試験                                                                                                                                                               |                                                           |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                                                              |                                                           |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                           |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                           |

| 開講年度 2022                     | クラス：            | 番号：                   | 氏名：                                         |                   |  |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------------------------|-------------------|--|
| 科目名（和文）                       | 学科              | 学年                    | 開講期間                                        | 単位数               |  |
| 創造設計学                         | ME：機械電子工学科      | 5年                    | 通年                                          | 2                 |  |
| 科目名（英文）                       | 履修形態            | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |                                             |                   |  |
|                               |                 | 講義                    | 演習                                          | 実験・実習             |  |
| Creative Design               | 必修              | 15                    | 30                                          | 0                 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応        |                 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                                             | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| ME-2 ME-3 ME-4 ME-5 ME-6 ME-7 | A-5 B-3 D-1 D-2 |                       | (b) (d) (1) (d) (3) (d) (4) (e) (g) (h) (i) |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 1～3年において展開してきた創造演習に対する集大成である。体系的な手順により価値の創造を行うVE(Value Engineering)の考え方を学び、チーム活動の進め方を演習を通して体感する。なお、本科目は、VEリーダー受験資格要件である12時間以上のVEL研修に相当する。                                                                                                                                                                                                                              |
| 到達目標          | A. (基礎力) VEリーダーのもとにVE活動ができる。<br>B. (基礎力) VEの基本・詳細ステップが理解できる。<br>C. (基礎力) マネジメント思考が理解できる。<br>D. (分析・抽出力) 問題点を明らかにし、仮説を立てて検討できる。<br>E. (発展性) 過去に学んだ経験・知識を発展させ、最後まであきらめずにやり抜ける。<br>F. (討論・論理的思考) アイディアを発散し、適切に取捨選択できる。<br>G. (チームワーク) 制約条件を意識し、メンバーとともに計画通りに行動できる。<br>H. (エンジニアリング・デザイン能力) デザインが結果に与える影響を客観的に評価できる。<br>I. (エンジニアリング・デザイン能力) 複合的で解が複数存在する課題に対して妥当な解を導き出せる。 |
| 授業方法          | 座学および演習により教授する。前期は主にVEに関する基礎知識を学ぶ座学が中心である。後期はワークショップを開催してVEの実践を学ぶ。授業で得た知識や経験は随時WebClassを使って自学自習にて確認すること。学習およびワークショップで学んだ知識については前期末試験および後期末試験で学習成果を確認し、学修指導期間にフィードバックを行う。また、適宜課題を課し理解を深めてもらう。                                                                                                                                                                           |
| 教科書           | VEリーダー認定試験問題集, 産業能率大学出版部, 日本バリュー・エンジニアリング協会編著                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | 産能大学VE研究グループ(著), 「新・VEの基本」, 産業能率大学出版<br>はじめてのVE, 土屋裕著, 日本バリュー・エンジニアリング協会                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | 試験と課題（演習成果）により評価する。<br>区間評価 ＝ 試験素点 (60%) + 演習の成果点 (20%) + 課題点 (20%)<br>総合評価 ＝ 区間評価の単純平均<br><br>演習成果、課題の点数は以下の基準に準ずる<br>評価A：すべてが完璧である100点<br>評価B：すべてやってある90点<br>評価C：60%以上やってある60点<br>評価D：実施（提出）が60%以下0点<br><br>演習点は授業中作成する資料の出来映え、内容の的確さ、参加具合（グループ評価）を総合的に評価し採点する。課題点は、演習にて作成する資料および、振り返りノート、VEL対策問題から算出する。<br><br>必要に応じて補講や再試験を行なうことがある。                               |
| 関連科目          | 創造演習（1～3年次）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 企業においてグループで開発業務およびQC活動を行ってきた経験を活かして授業展開を行う。業務遂行には常に問題発見、見える化、課題設定、課題解決の繰り返しである。特に、グループで活動するためには情報共有も課題となる。本講座では、これら問題解決方法の手段として体系化されているVEを理論的に学び、実習を通して体験し、業務遂行能力の基礎を醸成する。                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 座学と実習を組み合わせた授業であるので、座学で理解しにくい内容は実習で体験的に理解するように心掛けること。すなわち、積極的な活動を望む。また、VEリーダーの受験にも是非チャレンジすべし。                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数   | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0. 75 | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> はじめに、授業の進め方                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. 5  | 1. VE の基礎                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 企業経営とVE (B)<br><input type="checkbox"/> VE の定義、VE の基本原則 (B)<br><input type="checkbox"/> VE 実施手順 (B)<br><input type="checkbox"/> VE の適用対象と適用段階 (B)                                                                                                     |
| 0. 75 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | 2. 演習（ホチキスリムーバーの改善）                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> VE と情報 (B)<br><input type="checkbox"/> グループ活動の心構え (B)                                                                                                                                                                                                 |
| 1. 5  | I. 機能定義                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> リムーバーの情報収集（それは何か？） (A, D, E, F, G, H, I)<br><input type="checkbox"/> 機能の定義の練習（その働きは何か？） (A, D, E, F, G, H, I)<br><input type="checkbox"/> 機能の定義（部品ごとの機能を定義する） (A, D, E, F, G, H, I)<br><input type="checkbox"/> 機能の整理（機能系統図の作成） (A, D, E, F, G, H, I) |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | VEの基礎についてふりかえり                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0. 75 | 前期末試験                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. 0  | 3. 創造的技術活動に生かせる関連知識と技術                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 知的財産（基礎知識）(D, F, H, I)<br><input type="checkbox"/> 情報源としての知的財産<br>（特許情報プラットフォームJ-Plat Patの利用法）(D, F, H, I)                                                                                                                                            |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | 2. 演習（ホチキスリムーバーの改善） 続き                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | 機能定義のまとめ                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 機能系統図の確認、プレゼンテーション（討論）                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | II. 機能評価                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 機能別コスト分析（そのコストはいくらか？）<br>(A, D, E, F, G, H, I)<br><input type="checkbox"/> 機能の評価（その価値はどうか？） (A, D, E, F, G, H, I)<br><input type="checkbox"/> 対象分野の選定 (A, D, E, F, G, H, I)                                                                           |
| 0. 75 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0. 75 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | III. 代替案作成                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> アイデア発想（他に同じ働きをするものはないか？）<br>(A, D, E, F, G, H, I)<br><input type="checkbox"/> 概略評価（そのコストはいくらか？） (A, D, E, F, G, H, I)                                                                                                                                 |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 具体化（複数の代替案の作成） (A, D, E, F, G, H, I)                                                                                                                                                                                                                  |
| 1. 0  |                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 機能別代替案の総合化 (A, D, E, F, G, H, I)<br><input type="checkbox"/> 特許情報プラットフォームJ-Plat Patを用いた<br>先行アイデアの調査(D, F, H, I)                                                                                                                                      |
| 0. 5  |                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 詳細評価（それが必要な機能を確実に果たすか？）<br>(A, D, E, F, G, H, I)                                                                                                                                                                                                      |
| 0. 75 |                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 制約条件を満たすための代替案の洗練（詳細評価）<br>(A, D, E, F, G, H, I)                                                                                                                                                                                                      |
| 0. 75 |                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 提案書の作成 (A, D, E, F, G, H, I)<br><input type="checkbox"/> プレゼンテーション (A, D, E, F, G, H, I)                                                                                                                                                              |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | 4. マネジメント論                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> マネジメント思考（マネジメントの定義） (C)<br><input type="checkbox"/> マネジメント思考（マネジメントの課題1） (C)<br><input type="checkbox"/> マネジメント思考（マネジメントの課題2） (C)<br><input type="checkbox"/> 副次的内容（VE リーダー受験対策） (A, B, D, E, F, G)                                                   |
| 1. 5  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0. 75 | 学年末試験                                                                                                                                                               | 後期内容の確認                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1. 5  | 学習指導                                                                                                                                                                | 試験解説と復習                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 合計    | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 45 時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 開講年度                   | 2022       | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |
|------------------------|------------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科         | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 物理学                    | ME:機械電子工学科 | 5年                    | 通年   | 2                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態       | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |
| Physics                | 必修         | 45                    | 0    | 0                 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| ME-3                   | B-1        | (c)                   |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 力学を中心とする物理学の基礎について学習する。力学の基本、力と運動の関係、回転体と剛体の各分野における基本的な用語と概念の理解を深める。また、簡単なモデルについて微積分を用いた理論的な考察を行う能力を養い、エンジニアとしての素養を育成する。                                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. 単位系・物理量を理解し、有効数字の計算を行うことができる<br>B. デカルト座標、極座標を理解する。<br>C. 質点の運動を微積分を用いて扱うことができる。<br>D. 剛体の運動について基本的な理解ができる。<br>E. 振動を運動方程式を解くことによって解析できる。                                                                                                                                                                                 |
| 授業方法          | 座学を主体として講義を進める。必要に応じて演習問題を出題し、レポートとして提出または板書回答してもらう。講義の一部はディスカッション方式で学生と対話しながら講義を進める。定期試験は採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 『第5版 基礎物理学』原康夫著（学術図書出版社）                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 必要に応じてプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 年間を「前期前半」、「前期後半」、「後期前半」、「後期後半」の4区間に分ける。<br>各区間における評価は「演習・課題」20%+「試験」80%とし、科目としての評価は各期の評価の平均とする。<br>つまり、前期前半の評価を「前期1」、前期後半の評価を「前期2」、後期前半の評価を「後期1」、後期後半の評価を「後期2」とすると、前期中間、前期末、後期中間、学年末の評価は以下の式で表される。<br>「前期中間の評価」＝「前期1」<br>「前期末の評価」＝（「前期1」＋「前期2」）/2<br>「後期中間の評価」＝（「前期1」＋「前期2」＋「後期1」）/3<br>「学年末の評価」＝（「前期1」＋「前期2」＋「後期1」＋「後期2」）/4 |
| 関連科目          | 1年から4年までの数学・物理系の科目。材料力学や機構学、制御工学等の力学系の科目。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 微積分・線型代数等の数学的多用しますので、これまでに学んだ数学を復習しておくこと。工学を学ぶ上で必要な力学に重点を置き、演習問題を重視します。授業で扱われた問題ををしっかりと復習すること。                                                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画                                  |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                   | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                           |
| 0.75<br>0.75<br>3<br>3<br>1.5<br>0.75 | 導入ガイダンスおよび評価方法の説明<br>物理量の表し方<br>力<br>運動の表し方<br>いろいろな力<br>前期中間試験                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 国際単位系、物理量、次元を理解する。（A）<br><input type="checkbox"/> 力の表し方、デカルト座標、極座標を理解する。（B）<br><input type="checkbox"/> ベクトル、導関数、微分、不定積分、定積分を理解する。（C）<br><input type="checkbox"/> 摩擦力、重力を理解する。（C,D）                   |
| 3<br>3<br>3<br>1.5<br>0.75<br>1.5     | 速度と加速度<br>運動の法則<br>微積分を用いた距離、速度、加速度の表し方<br>慣性力<br>前期末試験<br>学習指導期間（前期のまとめ）                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 速度や加速度をベクトル表記できる。（A）<br><input type="checkbox"/> 質量、速度、加速度の定量的関係を示すことができる。（C,D）<br><input type="checkbox"/> 微分方程式を理解する。（C,D）<br><input type="checkbox"/> 質量と加速度から慣性力を求めることができる。（C,D）                  |
| 3<br>1.5<br>1.5<br>3<br>0.75          | エネルギー<br>質点系の重心<br>運動量<br>角運動量<br>後期中間試験                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 力学的エネルギー保存の法則を述べることができる。（C,D）<br><input type="checkbox"/> 質点系の重心を示すことができる。（C,D）<br><input type="checkbox"/> 質量と速度から運動量を求めることができる。（C,D）<br><input type="checkbox"/> 質量、速度、回転半径から角運動量を求めることができる。（C,D,E） |
| 3<br>3<br>3<br>1.5<br>0.75<br>1.5     | 固定軸まわりの回転<br>慣性モーメント<br>剛体の自由運動<br>学習内容のまとめ<br>後期末試験<br>学習指導期間（1年間の振り返り）                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 剛体の回転運動の方程式を示すことができる。（C,D,E）<br><input type="checkbox"/> 慣性モーメントの性質を述べることができる。（C,D）<br><input type="checkbox"/> 剛体の自由運動の方程式を示すことができる。（C,D）                                                            |
| 合計<br>45<br>時間                        | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 技術者倫理                  | ME:機械電子工学科            | 5年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Engineering Ethics     | 必修                    | 45                | 0    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| ME-1                   | A-4                   | (a) (b)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 技術者は社会に対し特別の責任を負う職業である。科学技術が社会や環境に及ぼす影響の理解と高い倫理観が要求される。技術と社会の関係を理解しつつ、技術者としてのあるべき姿を理解する                                                                                          |
| 到達目標          | A. 科学技術が社会や自然環境に与える影響を理解する<br>B. 技術者倫理の背景と必要性を理解する<br>C. 環境倫理、研究者倫理を理解する<br>D. 相互承認、JABEE、APECエンジニアを理解する<br>E. 知的財産権を理解する<br>F. 内部告発を理解する                                        |
| 授業方法          | 座学を主体として講義を進める。また、内容に関連する事例についてのレポート課題を複数回実施することで、ケーススタディにより得られる教訓を心に刻み込む。さらにはそのレポート課題に関する発表を実施することで、聴衆からのコメントによるフィードバックを通じて相互に理解を深める機会とする。学習指導期間には試験内容の解答・解説を行い、重要事項の確実な理解をねらう。 |
| 教科書           | 「工学倫理 実例で学ぶ技術者の行動規範」 河村尚登 （東京電機大学出版局）                                                                                                                                            |
| 補助教材          | 適宜、資料を配布する                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 各区間の評価方法は、試験(70%)＋レポート(30%)とする。総合評価は各区間の評点(100点満点)の単純平均とする。最終的な成績評価は、総合80点以上で「優」、70点以上で「良」、60点以上で「可」とする。                                                                         |
| 関連科目          | 卒業研究                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 研究機関においてOSS（オープンソースソフトウェア）のライセンスング業務等に従事した知見をもとに、特にソフトウェア開発を伴う製品開発における知財との向き合い方にも踏み込んで論じるもの。                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 提出物は必ず所定の様式で期日を厳守して提出すること。自分の専門に捉われず技術全般、社会との関連性にも視野を広げる努力をすること。                                                                                                                 |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          | 【前期】                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5     | ガイダンス<br>倫理とは                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 授業の進め方と評価方法が理解できる<br><input type="checkbox"/> 倫理の定義について説明できる (A, B)                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7. 5     | 技術者と研究者の倫理<br>・ 技術者と倫理<br>・ 研究者倫理                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 工学倫理とは何かについて説明できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 技術者の資格について説明できる (D)<br><input type="checkbox"/> FFPIについて説明出来る (C)<br><input type="checkbox"/> 研究不正の防止について理解できる (C)                                                                                                                                               |
| 0. 75    | 前期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9        | 企業活動と倫理<br>・ 経営の論理と倫理<br>・ 企業の社会的責任<br>・ 内部告発<br>・ 安全性とリスク                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 利益の追求と倫理との関係について理解できる (B)<br><input type="checkbox"/> CSRとコンプライアンスについて説明できる (B)<br><input type="checkbox"/> 内部告発の要件と公益通報制度について説明できる (F)<br><input type="checkbox"/> リスクマネジメントについて説明できる (B)<br><input type="checkbox"/> アカウンタビリティについて説明できる (B)<br><input type="checkbox"/> 製造物責任について理解できる (A, B)                       |
| 0. 75    | 前期期末試験                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5     | 学習指導                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|          | 【後期】                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9        | 法制度と倫理<br>・ 知的財産制度と倫理<br>・ インターネットと倫理                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 知財／工業所有権制度について説明できる (E)<br><input type="checkbox"/> 特許制度と倫理問題について理解できる (E)<br><input type="checkbox"/> 職務発明について理解できる (E)<br><input type="checkbox"/> 標準化について理解できる (E)<br><input type="checkbox"/> 営業秘密について理解できる (B)<br><input type="checkbox"/> 著作権制度について説明できる (E)<br><input type="checkbox"/> サイバー犯罪について理解できる (A, B) |
| 0. 75    | 後期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12       | 地球規模の課題と倫理<br>・ グローバル化の課題<br>・ 地球環境と技術者倫理<br>・ 生命倫理<br>・ エネルギー課題と技術者倫理<br>・ 複雑な倫理的課題                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 外資系と日系企業との経営手法の違いについて理解できる (B)<br><input type="checkbox"/> 環境破壊と地球温暖化について理解できる (A, C)<br><input type="checkbox"/> 再生医療の課題について理解できる (A, C)<br><input type="checkbox"/> 原発と未来への課題について理解できる (A, B, C)<br><input type="checkbox"/> 複合的要素を持つ現代的課題について理解できる (A, B, C)                                                       |
| 0. 75    | 後期期末試験                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5     | 学習指導                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 45<br>時間 |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 開講年度 2022                          | クラス：                  | 番号：                         | 氏名：  |       |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                            | 学科                    | 学年                          | 開講期間 | 単位数   |
| 卒業研究                               | ME:機械電子工学科            | 5年                          | 通年   | 8     |
| 科目名（英文）                            | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]            |      |       |
| Graduation Research                | 必修                    | 講義                          | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応             | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | 5                           | 175  | 0     |
| ME-1 ME-2 ME-3 ME-4 ME-5 ME-6 ME-7 | C-1 C-2 D-1 D-2 D-3   | (d) (4) (e) (f) (g) (h) (i) |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 卒業研究は教員の下で少人数で実施する授業科目である。各教員の専門分野に基づいたテーマを選択し、学生自らがこれまでに学んだ専門の知識を利用して問題解決に取り組み、その成果を論文として取りまとめ、口頭発表する。独創性の涵養と専門知識の更なる向上を期待している。                                          |
| 到達目標          | A. テーマに沿って目標を設定することができる<br>B. 研究プランを作成し、遂行することができる<br>C. 得られた成果を評価し、改善策を考えることができる<br>D. 得られた成果を論文としてまとめることができる<br>E. 得られた成果を口頭によって発表することができる                              |
| 授業方法          | 指導教員とのディスカッションや中間発表での質疑応答により、学生自身が問題点に気づくための場を提供する。その問題点に対して学生が主体となって問題解決に取り組む姿勢を涵養する。研究室内での輪講や学外組織との交流会を行うこともある。                                                         |
| 教科書           | 特になし                                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | 特になし                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 研究内容を複数の教員で審査し、総合的に評価する。卒業論文発表会では、信頼性、有効性、了解性、Q&Aの4項目について評価をし、平均値を計算する。その平均値に、発表時間の点数及び論文提出点、担当教員点、学会発表点を加算する。この点数を5倍し、60点以上を合格とする。（すべてが満点であれば、110点となるが、100点を越えた分は切り捨てる。） |
| 関連科目          | すべての専門科目                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 単位時間数は8単位科目であるが、時間割内では5校時分しか確保していない。不足の3校時分は学生が自ら積極的に活動し、補うこと。                                                                                                            |

| 授業計画            |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数             | 授業項目                                                                                                 | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 180             | 各研究室での卒業研究活動<br><br>主要日程<br>10月22日～23日<br>育英祭 中間発表（ポスター形式）<br>2月6日 概要および論文提出締切<br>2月13日 ～ 2月17日 卒研審査 | ○制御システム研究室（富田）<br>電子制御を組み込んだシステムについて研究・開発を行う。<br>信号の取得、増幅、ディジタル化を行い最終的に制御への応用を目指す。<br><br>○電子セラミック研究室（黒木）<br>蛍光体や電子材料の合成および評価に関する研究等を行う。<br><br>○情報コミュニケーション研究室（三輪）<br>特殊な用途に適した音声分析技術や音声認識技術に関する研究等を行う。<br><br>○情報通信工学研究室（吉田）<br>IoT技術と測位技術を中心としたセンサネットワークシステムに関して、データ取得方法からその応用までの研究等を行う。<br><br>○産業応用研究室（米盛）<br>パワーエレクトロニクス応用として、<br>①電磁誘導関連、②太陽光発電システム、③蓄電関連の研究等を行う。<br><br>○複合材料構造研究室（坂口）<br>高分子基複合材料の力学的特性に及ぼす母材高次構造に関する研究等を行う。<br><br>○航空宇宙システム研究室（廣瀬）<br>超音速流れを発生させる衝撃波管の構築と性能試験や解析的シミュレーションによる模型回りの流れの可視化に関する研究を行う<br><br>その他、他学科の研究室で卒業研究を行うことがある。 |
| 合計<br>180<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



## VI.情報工学科 必修専門科目



情報工学科(CS) 専門科目 教育課程表(2018年度入学)

|            |                |           |        |    |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修) |     |     |                      |                    | 情報工学科の学習・教育目標との関連   |             |                   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|------------|----------------|-----------|--------|----|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|-----|-----|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 区分         | 科目名            | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |    | A                        |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D                               |     |     | ①設計・<br>システム<br>系科目群 | ②情報・<br>論理系科<br>目群 | ③材料・<br>バイオ系<br>科目群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | CS |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            |                |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年 | A-1                      | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1                             | D-2 | D-3 |                      |                    |                     |             |                   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 必修科目       | 情報社会論          | 1         | 1      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |   |   | ◎  |    |    |
|            | 情報工学概論         | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 電気回路Ⅰ          | 1         | 1      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 電気回路Ⅱ          | 1         | 1      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 電気回路Ⅲ          | 1         |        | 1  |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 電気回路Ⅳ          | 1         |        | 1  |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 電子回路           | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | プログラミング基礎Ⅰ     | 2         | 2      |    |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | プログラミング基礎Ⅱ     | 2         |        | 2  |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | プログラミング基礎Ⅲ     | 1         |        | 1  |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | アルゴリズム論Ⅰ       | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | アルゴリズム論Ⅱ       | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | プログラミング応用Ⅰ     | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   | ◎ |    |    |    |
|            | プログラミング応用Ⅱ     | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   | ◎ |    |    |    |
|            | プログラミング応用Ⅲ     | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     | ◎   | ◎   |     |     |     |     | ◎                               |     | ◎   |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |    |    |    |
|            | プログラミング応用Ⅳ     | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     | ◎   | ◎   |     |     |     |     | ◎                               |     | ◎   |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |    |    |    |
|            | 数値計算Ⅰ          | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 数値計算Ⅱ          | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | ソフトウェア工学Ⅰ      | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   | ◎ |    |    |    |
|            | ソフトウェア工学Ⅱ      | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   | ◎ |    |    |    |
|            | 論理回路Ⅰ          | 1         |        | 1  |    |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 論理回路Ⅱ          | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | デジタル回路設計       | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 計算機概論Ⅰ         | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 計算機概論Ⅱ         | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 計算機アーキテクチャⅠ    | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 計算機アーキテクチャⅡ    | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | OS概論Ⅰ          | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    |   | ◎ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | OS概論Ⅱ          | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    |   | ◎ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 情報通信システムⅠ      | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 情報通信システムⅡ      | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 情報ネットワーク       | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | ビジネス情報システム     | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     | ◎   |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |   |   |    |    |    |
|            | 経営工学概論         | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |   |   |    |    |    |
|            | オペレーションズ・リサーチⅠ | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |   |   |    |    |    |
|            | オペレーションズ・リサーチⅡ | 1         |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |   |   |    |    |    |
|            | 数理工学概論         | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     | ◎           | ◎                 |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | マーケティング論       | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|            | 地理情報システム概論     | 1         |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |   |   |    |    |    |
|            | データベース         | 1         |        |    |    |    | 1  |                          |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                 |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    |   |   | ◎ |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 人工知能Ⅰ      | 1              |           |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |   |   |    |    |    |
| 人工知能Ⅱ      | 1              |           |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |   |   |    |    |    |
| 画像処理Ⅰ      | 1              |           |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |   |   |    |    |    |
| 画像処理Ⅱ      | 1              |           |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |   |   |    |    |    |
| 文書作成概論Ⅰ    | 1              |           |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |   |   |    |    |    |
| 文書作成概論Ⅱ    | 1              |           |        |    | 1  |    |    |                          |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |   |   |    |    |    |
| 技術文書作成     | 1              |           |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |   | ◎ |   |   |    |    |    |
| プレゼンテーション  | 1              |           |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     |     |     |     | ◎   | ◎   |     |     |                                 |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   | ◎ |   |   |   |    |    |    |
| ディジタル信号処理Ⅰ | 1              |           |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| ディジタル信号処理Ⅱ | 1              |           |        |    |    | 1  |    |                          |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                 |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  | ◎ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

## 情報工学科(CS) 専門科目 教育課程表(2018年度入学)

[illegible]

| 2018年度入学 履修単位表 | 要修得単位 | 履修単位数 |    |    |       |       |
|----------------|-------|-------|----|----|-------|-------|
| 一般科目 必修科目単位    | 79    | 24    | 24 | 17 | 10    | 4     |
| 一般科目 選択科目単位    | 2     | 0     | 0  | 0  | 0~2   | 2~4   |
| 一般科目 単位計       | 81    | 24    | 24 | 17 | 10~12 | 6~8   |
| 専門科目 必修科目単位    | 86    | 7     | 10 | 20 | 23    | 26    |
| 専門科目 選択科目単位    | 0     | 0     | 0  | 0  | 0~3   | 0~3   |
| 専門科目 単位計       | 86    | 7     | 10 | 20 | 23~26 | 26~29 |
| 単位合計           | 167   | 31    | 34 | 37 | 33~38 | 32~37 |

○一般選択科目C群の法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること

情報工学科(CS) 専門科目 教育課程表(2019年度入学)

|      |       |           |        |    |    |    | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～⑤各群から1科目、合計最低6科目履修) |                      |                    |                     |             | 情報工学科の学習・教育目標との関連 |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|------|-------|-----------|--------|----|----|----|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| 区分   | 科目名   | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |    |                          | A   |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D   |     |                                 | ①設計・<br>システム<br>系科目群 | ②情報・<br>論理系科<br>目群 | ③材料・<br>バイオ系<br>科目群 | ④工学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | CS |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|      |       |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年 | 5年                       | A-1 | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1 | D-2 | D-3                             |                      |                    |                     |             |                   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
| 必修科目 | 情報社会論 | 1         | 1      |    |    |    |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                 |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |

## 情報工学科(CS) 専門科目 教育課程表(2019年度入学)

[illegible]

| 2019年度入学 履修単位表 | 要修得単位 | 履修単位数 |    |    |       |       |
|----------------|-------|-------|----|----|-------|-------|
| 一般科目 必修科目単位    | 79    | 24    | 24 | 17 | 10    | 4     |
| 一般科目 選択科目単位    | 2     | 0     | 0  | 0  | 0~2   | 2~4   |
| 一般科目 単位計       | 81    | 24    | 24 | 17 | 10~12 | 6~8   |
| 専門科目 必修科目単位    | 86    | 7     | 10 | 20 | 23    | 26    |
| 専門科目 選択科目単位    | 0     | 0     | 0  | 0  | 0~5   | 0~5   |
| 専門科目 単位計       | 86    | 7     | 10 | 20 | 23~28 | 26~31 |
| 単位合計           | 167   | 31    | 34 | 37 | 33~40 | 32~39 |

- 一般選択科目C群の法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること
  - 一般選択科目A群有機化学は2016年度入学生より専門選択科目D群 4-5年へ移行する
- ※2018年度A群3年有機化学は開設なし、2019年度よりD群4-5年で開設する

## CS 教育課程表（2020年度入学生）

| 科目番号 | 科目名（和文）     | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別担当授業時間数（単位時間：1単位50分） |   |    |   |    |   |    |   |    |   | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|-------------|----|----------|------|------|------|------|------|-------------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |             |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                      |   | 2年 |   | 3年 |   | 4年 |   | 5年 |   | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      | 前                       | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 |    | D-3 |
|      | 情報社会論       | CS | 必修       | 前期   | 1    |      |      |      | 2                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学概論      | CS | 必修       | 前期   | 2    |      | ○    |      | 4                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | プログラミング基礎 1 | CS | 必修       | 後期   | 2    |      | ○    |      |                         | 4 |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     | ○   | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | プログラミング基礎 2 | CS | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   | 2  | 2 |    |   |    |   |    |   |           |     | ○   | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 電気回路 1      | CS | 必修       | 前期   | 1    |      |      |      |                         |   | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 1    | CS | 必修       | 前期   | 2    |      | ○    |      |                         |   | 4  |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     | ○   |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 電気回路 2      | CS | 必修       | 後期   | 1    |      |      |      |                         |   |    | 2 |    |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 2    | CS | 必修       | 後期   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    | 4 |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     | ○           |     |     | ○     |     |    |     |
|      | プログラミング基礎 3 | CS | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    |   | 2  | 2 |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | アルゴリズム論 1   | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 論理回路        | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報数学概論      | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 線形代数 1      | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 3    | CS | 必修       | 前期   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    | 4 |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     | ○           | ○   | ○   |       |     |    |     |
|      | アルゴリズム論 2   | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デジタル回路設計    | CS | 必修       | 後期   | 1    |      | ○    |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 線形代数 2      | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 4    | CS | 必修       | 後期   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    | 4 |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     | ○           | ○   | ○   |       |     |    |     |
|      | プログラミング応用 1 | CS | 必修       | 前期   | 1    |      | ○    |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 数値計算 1      | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 電子回路        | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 離散数学 1      | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学 3       | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 5    | CS | 必修       | 前期   | 2    |      | ○    |      |                         |   |    |   | 4  |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             | ○   | ○   | ○     |     |    |     |
|      | プログラミング応用 2 | CS | 必修       | 後期   | 1    |      | ○    |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 数値計算 2      | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 計算機アーキテクチャ  | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     | ○   | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 離散数学 2      | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 統計解析学 1     | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学演習 1    | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     | ○           |     |     |       |     |    |     |
|      | ソフトウェア工学    | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       | ○   |    |     |
|      | 画像処理        | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デジタル信号処理    | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 統計解析学 2     | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学演習 2    | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     |       |     | ○   |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 卒業研究        | CS | 必修       | 通年   | 16   |      | ○    |      |                         |   |    |   |    |   | 6  | 6 |    | ○ |           | ○   | ○   | ○   | ○     | ○   | ○   |             | ○   | ○   | ○     |     |    |     |
|      | 技術者倫理       | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   | ○         | ○   |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 人工知能        | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     | ○   | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | OS概論        | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報ネットワーク    | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                         |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     | ○   | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 40 | 48 |
| 単位数計 | 88 |    |

|      |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 授業時間 | 6 | 4 | 8 | 8 | 14 | 12 | 14 | 12 | 16 | 14 |
| 単位数  | 5 |   | 8 |   | 19 |    | 22 |    | 34 |    |

## CS 教育課程表（2021年度入学生）

| 科目番号 | 科目名（和文） | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別週当授業時間数（単位時間：1単位50分） |   |    |   |    |   |    |   |    |   | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|------|---------|----|----------|------|------|------|------|------|-------------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|      |         |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                      |   | 2年 |   | 3年 |   | 4年 |   | 5年 |   | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|      |         |    |          |      |      |      |      |      | 前                       | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 |    | D-3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|      |         |    |          |      |      |      |      |      |                         |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|      | 情報社会論   | CS | 必修       | 前期   | 1    |      |      |      | 2                       |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 40 | 48 |
| 単位数計 | 88 |    |

|      |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 授業時間 | 6 | 4 | 8 | 8 | 14 | 12 | 14 | 12 | 16 | 14 |
| 単位数  | 5 |   | 8 |   | 19 |    | 22 |    | 34 |    |



## CS 教育課程表 (2022年度入学生)

| 科目番号 | 科目名 (和文)    | 学科 | 履修<br>形態 | 開講期間 | 単位数  |      | 実験実習 | 実務経験 | 学年別担当授業時間数 (単位時間：1単位50分) |   |    |   |    |   |    |   |    |   | 学習・教育到達目標 |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     | 備考 |     |
|------|-------------|----|----------|------|------|------|------|------|--------------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------------|-----|-----|-------|-----|----|-----|
|      |             |    |          |      | 履修単位 | 学修単位 |      |      | 1年                       |   | 2年 |   | 3年 |   | 4年 |   | 5年 |   | A.人間性     |     |     |     | B.専門性 |     |     | C.コミュニケーション |     |     | D.創造性 |     |    |     |
|      |             |    |          |      |      |      |      |      | 前                        | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | 前  | 後 | A-1       | A-2 | A-3 | A-4 | B-1   | B-2 | B-3 | C-1         | C-2 | C-3 | D-1   | D-2 |    | D-3 |
|      | 情報社会論       | CS | 必修       | 前期   | 1    |      |      |      | 2                        |   |    |   |    |   |    |   |    |   | ○         |     |     |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学概論      | CS | 必修       | 前期   | 2    |      | ○    |      | 4                        |   |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | プログラミング基礎 1 | CS | 必修       | 後期   | 2    |      | ○    |      |                          | 4 |    |   |    |   |    |   |    |   |           |     | ○   | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | プログラミング基礎 2 | CS | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                          |   | 2  | 2 |    |   |    |   |    |   |           |     | ○   | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 電気回路 1      | CS | 必修       | 前期   | 1    |      |      |      |                          |   | 2  |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 1    | CS | 必修       | 前期   | 2    |      | ○    |      |                          |   | 4  |   |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     | ○   |       | ○   |    |     |
|      | 電気回路 2      | CS | 必修       | 後期   | 1    |      |      |      |                          |   |    | 2 |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 2    | CS | 必修       | 後期   | 2    |      | ○    |      |                          |   |    | 4 |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       | ○   |    |     |
|      | プログラミング基礎 3 | CS | 必修       | 通年   | 2    |      | ○    |      |                          |   |    |   | 2  | 2 |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             | ○   |     |       |     |    |     |
|      | アルゴリズム論 1   | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 論理回路        | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報数学概論      | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 線形代数 1      | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 3    | CS | 必修       | 前期   | 2    |      | ○    |      |                          |   |    | 4 |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             | ○   | ○   | ○     |     |    |     |
|      | アルゴリズム論 2   | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デジタル回路設計    | CS | 必修       | 後期   | 1    |      | ○    |      |                          |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 線形代数 2      | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   | 2  |   |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 4    | CS | 必修       | 後期   | 2    |      | ○    |      |                          |   |    | 4 |    |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             | ○   | ○   | ○     |     |    |     |
|      | プログラミング応用 1 | CS | 必修       | 前期   | 1    |      | ○    |      |                          |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | 数値計算 1      | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 電子回路        | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 離散数学 1      | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 解析学 3       | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    | 2 |    |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学実験 5    | CS | 必修       | 前期   | 2    |      | ○    |      |                          |   |    |   | 4  |   |    |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   | ○     | ○   |    |     |
|      | プログラミング応用 2 | CS | 必修       | 後期   | 1    |      | ○    |      |                          |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     |     | ○     |     |    |     |
|      | 数値計算 2      | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 計算機アーキテクチャ  | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     | ○   | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 離散数学 2      | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 統計解析学 1     | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     | ○   |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学演習 1    | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   | 2  |   |    |   |           |     |     |     |       |     |     |             |     | ○   |       |     |    |     |
|      | ソフトウェア工学    | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      | ○    |                          |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     | ○  |     |
|      | 画像処理        | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | デジタル信号処理    | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 統計解析学 2     | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報工学演習 2    | CS | 必修       | 前期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |           |     |     |     |       |     |     | ○           |     | ○   |       |     |    |     |
|      | 卒業研究        | CS | 必修       | 通年   | 16   |      | ○    |      |                          |   |    |   |    |   | 6  | 6 |    | ○ |           | ○   | ○   | ○   | ○     | ○   | ○   |             |     | ○   | ○     | ○   |    |     |
|      | 技術者倫理       | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      | ○    |                          |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           | ○   | ○   |     |       |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 人工知能        | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           |     |     | ○   | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | OS概論        | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           |     |     |     | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |
|      | 情報ネットワーク    | CS | 必修       | 後期   |      | 2    |      |      |                          |   |    |   |    |   |    |   | 2  |   |           |     |     | ○   | ○     |     |     |             |     |     |       |     |    |     |

|      |    |    |
|------|----|----|
| 単位数  | 40 | 48 |
| 単位数計 | 88 |    |

|      |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 授業時間 | 6 | 4 | 8 | 8 | 14 | 12 | 14 | 12 | 16 | 14 |
| 単位数  | 5 |   | 8 |   | 19 |    | 22 |    | 34 |    |

## 情報工学科の学習・教育目標

|       |                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CS-1  | 情報工学(情報数学, 確率, アルゴリズム等)の基礎が理解できる。                                                                  |
| CS-2  | 電気回路, 論理回路などの電気に関する知識を基礎に, コンピュータハードウェア, 計算機アーキテクチャに関して基礎的な理解ができる。                                 |
| CS-3  | プログラミング言語, コンパイラ, オペレーティングシステムの基礎が理解できる。                                                           |
| CS-4  | 情報ネットワーク環境, データベース環境の基礎的知識を理解できる。                                                                  |
| CS-5  | 計算機ハードウェアを理解し, 組み立て調整するとともに, オペレーティングシステム, アプリケーションソフトウェアの導入調整や, トラブル発生時に問題箇所発見や調整を専門家の支援を基に実施できる。 |
| CS-6  | サーバ環境, ネットワーク環境やデータベース環境の構築や調整が専門家の支援を基に実施できる。                                                     |
| CS-7  | 複数のプログラミング言語を知っており, 専門家の支援のもとでプログラミング支援環境を使ってソフトウェア開発を行うことができる。またプロダクトマインドの精神がなんであるか理解できている。       |
| CS-8  | 情報分野が支える環境(経営情報など)の社会ニーズについて知識を持ち, 応用ソフトウェアを利用してデータ処理を行うことができる。                                    |
| CS-9  | 情報技術を使って, 社会に必要な技術的な仕事に関する報告書を期日を守って提出する能力と習慣を身につける。                                               |
| CS-10 | プロジェクトなど, 多人数で相互に協調してプロダクトを開発する状況で, スケジュールを立て分担して取り組み, 相互に連絡を取り, 対応できる必要十分なコミュニケーションをすることができる。     |
| CS-11 | 情報に関するシステム利用者と提供者の社会性と倫理規範を理解し, 情報技術者として社会に貢献できる。                                                  |
| CS-12 | 国際的に広がって利用されるインターネット社会の中で情報発信・検索・交換を通じ, 情報技術の国際社会に与える影響を十分理解し, 国際社会に貢献できる。                         |

## JABEE基準1

|     |                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) | 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養                                                                                                                                                                |
| (b) | 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果, 及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解                                                                                                                                            |
| (c) | 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力                                                                                                                                                               |
| (d) | 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力<br>(1)専門工学(融合・複合領域)の知識と能力<br>(2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明・説得する能力<br>(3)創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力<br>(4)(工学)技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 |
| (e) | 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力                                                                                                                                                    |
| (f) | 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力                                                                                                                                                           |
| (g) | 自主的、継続的に学習する能力                                                                                                                                                                          |
| (h) | 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力                                                                                                                                                              |
| (i) | チームで仕事をするための能力                                                                                                                                                                          |

## 「生産システム工学」教育プログラムの学習・教育目標

|     |                                                                    |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| (A) | 健全な身体と精神を培い、使命感と奉仕の精神を養い、幅広い教養の元に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、実行しうる技術者 |                                                                          |
|     | (A-1)                                                              | 健康や身体についての理解を深めるとともに、スポーツの実践を通して心身の調和的な発育・発達を促し、健康な心身を培うことができる           |
|     | (A-2)                                                              | 過去の文芸作品や現在の様々な書籍を通して、人々の生活を見つめ、他者の心を理解し、自分の考えを深め、豊かな人間性を培うことができる         |
|     | (A-3)                                                              | 近現代の社会と技術を理解するために、その成り立ちの基盤である日本と世界の歴史を学習し、それらの基礎的事項を把握する                |
|     | (A-4)                                                              | 我が国の文化や歴史の理解とともに他国の文化も認識し、技術に関係する過去の事故等の検討を通して、社会的な責任と使命(技術者倫理)について理解できる |
|     | (A-5)                                                              | 自然環境と社会との関係に関する基礎的な事項を理解でき、常に使い手の立場に立ったものづくりができる                         |

|     |                                                          |                                               |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| (B) | 自らの専門とする科学技術について、その基礎理論および原理を理解し、それらを問題解決に応用できる能力を備えた技術者 |                                               |
|     | (B-1)                                                    | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを用いて応用問題に挑戦できる |
|     | (B-2)                                                    | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象が理解できる     |
|     | (B-3)                                                    | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける       |
|     | (B-4)                                                    | 実験・実習を通して、実際の工学的現象を理解し、実践的技術を身につけ、問題解決に応用できる  |

|     |                                  |                                                                                |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| (C) | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた技術者 |                                                                                |
|     | (C-1)                            | 国語表現の技法を身につけるとともに、語彙力を高め、場面や状況に応じた言葉、文章、図表などで表現、記述でき、効果的なコミュニケーションができる能力を身につける |
|     | (C-2)                            | コンピュータや情報ツールを使いこなし、情報処理、情報収集等やプレゼンテーションができる                                    |
|     | (C-3)                            | 国際的に通用するコミュニケーションの基礎力、特に英語力を身につけ、生活文化の固有性や多様な価値観のあることを理解できる                    |

|     |                                       |                                                          |
|-----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| (D) | 技術的課題を分析し、解決するためのシステムをデザインする能力を持った技術者 |                                                          |
|     | (D-1)                                 | 自律的に新たなことにチャレンジする心(プロダクトマインド)を育成し、問題解決のために習得した専門知識を応用できる |
|     | (D-2)                                 | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の考察および整理ができる                    |
|     | (D-3)                                 | 実験・実習、卒業研究、特別研究科目の修得を通して、自主的、継続的に学習し、他人と協調して実行できる        |

学習・教育到達目標の対比（準学士課程・専攻科課程・JABEE プログラム）

|       | 準学士課程                                                                        | 専攻科課程                                                                    | JABEE プログラム                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| (A)   | 幅広い教養の基に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、行動できるチャレンジ精神溢れる技術者                          |                                                                          |                                                             |
| (A－1) | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                                     |                                                                          | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                    |
| (A－2) | 他者の多様性を認識し、自分の考えを深めることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                          |                                                                          |                                                             |
| (A－3) | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能)                  |                                                                          | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能) |
| (A－4) | 技術者として常に使い手の立場に立って考えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力, ③ 態度)                   |                                                                          |                                                             |
| (B)   | 専門分野について、その基礎理論および原理を理解し、自主的継続的に学ぶことができる技術者                                  |                                                                          |                                                             |
| (B－1) | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを専門分野の学習に活用できる (① 知識・技能)                      | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを活用して自ら専門分野を学修することができる (① 知識・技能)          |                                                             |
| (B－2) | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象またはデザインの意図が理解できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                                          |                                                             |
| (B－3) | 異なる技術分野の知識を身につけ、自分の専攻した専門分野との関係を理解できる (① 知識・技能)                              | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)         |                                                             |
| (C)   | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた社会性豊かな技術者                                       | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた国際社会で活躍できる技術者                               |                                                             |
| (C－1) | 日本語で書かれた文章を理解でき、また自分の意見や考えを記述できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                    | 日本語に加え特定の外国語を用いて読み書きができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                        |                                                             |
| (C－2) | 日本語で他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                 | 日本語に加え特定の外国語を用いて他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                             |
| (C－3) | 国際的に通用する言語を用いて、日常的な会話を成立させることができる (① 知識・技能)                                  |                                                                          |                                                             |
| (D)   | 他者と協力して問題解決に当たることができる技術者                                                     |                                                                          |                                                             |
| (D－1) | 習得した専門知識を問題解決の過程において応用できる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)                          |                                                                          |                                                             |
| (D－2) | 問題解決のためのプロセスを理解している (① 知識・技能, ④ 問題解決能力)                                      | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の評価ができる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)               |                                                             |
| (D－3) | 他者と適切なコミュニケーションを持って共同作業を進めることができる (③ 態度, ④ 問題解決能力)                           |                                                                          |                                                             |

| 開講年度 2022                           | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                             | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 情報社会論                               | CS:情報工学科              | 1年                | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                             | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Introduction to Information Society | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応              | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準I (2) との対応 |      |       |
| CS-8 CS-11                          | A-3                   | (a) (b)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>情報社会とは？、デジタル情報とは？、デジタル情報で何が出来ようようになったか？、企業、社会、個人へのインパクトは？等を学び、デジタル情報に対する理解を深め、DX(Digital Transformation:デジタル技術でビジネスや社会、生活の形を変えること)の本質を理解する。</p>                                                                                                                                               |
| 到達目標          | <p>A. 情報社会とはどのような社会かを説明できる<br/> B. デジタル情報とはどのようなもので、どのようなことができるようになったかを説明できる<br/> C. 企業における情報通信システムの利活用の事例を説明できる<br/> D. 社会における情報通信システムの利活用の事例を説明できる<br/> E. 生活における情報通信システムの利活用の事例を説明できる<br/> F. 日本の情報通信システムの状況を説明できる<br/> G. デジタル情報社会の今後と課題を説明できる<br/> H. 与えられたテーマに対しグループ又は個人で成果をまとめることができる</p> |
| 授業方法          | <p>講義形式で授業を行う。提案書作成では、設定したテーマをグループで討議するか個々人で考えて、アウトプットを作成。その成果を発表し意見交換を行う。<br/> 中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却するとともに、模範解答も配布、これをベースに解説を行い学修状況を確認してもらう。<br/> なお、期末試験の出題範囲は半期の学修項目すべてが対象となる。</p>                                                                                                       |
| 教科書           | <p>プリント（講義のプロジェクタースライドコピー）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | <p>なし</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | <p>中間評価： 中間試験（100%）<br/> 中間試験の素点をそのまま報告する<br/> 期末評価： 中間試験（35%）＋ 期末試験（35%）＋ 提案書作成・発表及び授業出席度（30%）</p>                                                                                                                                                                                              |
| 関連科目          | <p>なし</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 | <p>I C T関連企業で、汎用コンピュータからパソコンの開発、ネットワーク/クラウドの構築等の経験を活かし、デジタル機器の代表であるコンピュータ、通信機器の過去、現在の技術の進歩、トレンドを理解し、これらを踏まえて、デジタル技術をベースとする未来の情報社会を各自がイメージする。</p>                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>毎週の講義で示す復習の項目について説明できるようにしておくこと</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                               |
| 1.5              | オリエンテーション                                                                                                                                                                                                                 | 授業の概要、デジタル情報との関わり方のヒアリング                                                           |
| 1.5              | 情報社会とデジタル情報                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 情報社会とは（A）、 <input type="checkbox"/> デジタル情報はどうやってできるか（B）   |
| 1.5              | デジタル情報とは                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> デジタル情報で何ができるようになったか（B）                                    |
| 3                | I T の利活用：企業                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 企業における I T 利活用（C）                                         |
| 1.5              | I T の利活用：社会                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 社会における I T 利活用（D）                                         |
| 0.75             | 前期中間試験                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験の実施                                                     |
| 1.5              | I T の利活用：生活 1、試験の解説                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 生活における I T 利活用（E）、 <input type="checkbox"/> 中間試験の答案返却及び解説 |
| 1.5              | I T の利活用：生活 2                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 生活における I T 利活用 2（E）                                       |
| 1.5              | 日本の I T 状況                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 日本の I T 整備状況及び活用状況、他国との比較（F）                              |
| 1.5              | デジタル情報社会の課題と今後                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> デジタル情報社会の今後と課題（G）                                         |
| 4.5              | 提案書の作成・発表                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 設定したテーマに対して提案書作成・発表、質疑応答（H）                               |
| 0.75             | 前期期末試験                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                      |
| 1.5              | 試験の解説他                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 期末試験の答案返却及び解説                                             |
| 合計<br>22.5<br>時間 | <p>試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br/> 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/>優 <input type="checkbox"/>良 <input type="checkbox"/>可 <input type="checkbox"/>不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/>合格）</p> |                                                                                    |

| 開講年度 2022                               | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-----------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                                 | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 情報工学概論                                  | CS:情報工学科              | 1年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Introduction to Information Engineering | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-5                                    |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 情報工学科の学生にとって、ハードウェアに関する知識の修得は必須のものである。PCの解体・組立ての作業を通してハードウェアの知識と取扱いの技能を修得することを目指す。また、本校での5年間を通して必要となる実験報告書の書き方についても学ぶ。                                                                                                                                              |
| 到達目標          | A. 授業配布資料に従い、グループと協調し主体的に授業に参加実施できる。<br>B. コンピュータや関連機器を、適切に分解・組み立てができる。<br>C. 必要事項を随時記録、実験報告書にまとめ、期限内に提出することができる。                                                                                                                                                   |
| 授業方法          | 実習形式の授業である。授業開始時に指示された実習テーマをグループで行う。実技試験及び実験報告書の点数は採点後に通知する。                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          | 授業内容に沿って、適宜教員制作のプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | <input type="checkbox"/> 本授業は定期試験を実施しない。<br><input type="checkbox"/> 評価：実技試験 (50%)＋実験報告書 (30%)＋その他提出課題（20%）で評価する。<br><input type="checkbox"/> 評価の対象となる条件は、以下の2つを全て満たしていることである。<br>この条件を満たしていない場合は、評価点を0点とする。<br>条件1：実験報告書を提出し、受理されていること。<br>条件2：2回の実技試験を全て受験していること。 |
| 関連科目          | 中学校における情報関連科目                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 初年度の専門科目であるが、不安な気持ちにならずに手を動かせばよい。実習中は必ずメモを取るように心がけること。                                                                                                                                                                                                              |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                             |
| 3        | ガイダンス                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 授業概要、評価方法、担当教員の紹介等                                                                      |
| 3        | 実験報告書の作成について 1                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 情報工学科における実験報告書の作成方法の解説 (C)                                                              |
| 3        | アナログマルチメータを用いた測定実験                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> アナログマルチメータを用いた抵抗、電流、電圧の測定 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 実験報告書の作成 (C)               |
| 3        | OS のインストール実習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Windows OS のインストール (A, C)                                                               |
| 3        | ネットワークケーブルの作成                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ネットワークケーブルの作成 (A, B)                                                                    |
| 3        | ネットワークの設定と周辺機器の接続                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ネットワークへの接続 (A, B)<br><input type="checkbox"/> プリンターの接続 (A, B)                           |
| 3        | PCパーツの増設                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> デバイスドライバの入手とインストール (A, B)                                                               |
| 3        | レポート指導                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 提出された実験報告書のフィードバック (C)                                                                  |
| 3        | 実技試験 1                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 実習授業で習得した技術の確認                                                                          |
| 3        | RaspberryPiのキットの分解組み立てとOSのインストール                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> RaspberryPiのキットの分解組み立て (A, B)<br><input type="checkbox"/> RaspberryPi OS のインストール (A, C) |
| 3        | RaspberryPiのネットワーク設定                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> RaspberryPiをネットワークへの接続するための設定 (A, C)                                                    |
| 3        | RaspberryPiへのパッケージのインストールとアップデート                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> aptを用いたパッケージのインストールとアップデート (A, C)                                                       |
| 3        | 実習内容の確認                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 各グループで今までの実習内容を確認 (A, B)                                                                |
| 3        | 実技試験 2                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 実習授業で習得した成果の確認                                                                          |
| 3        | 実習成果の振り返り                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 授業で習得した成果の確認                                                                            |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                  |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                  |

| 開講年度 2022                     | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                       | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| プログラミング基礎 1                   | CS:情報工学科              | 1年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                       | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Introduction to Programming 1 | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                               |                       | 1.5               | 1.5  | 42    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-3                          |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 情報工学分野で必要となるプログラミング技術をC言語を通じて習得する。本授業では条件分岐や繰り返しなどの基本的な機能を使用したプログラミングを習得する。                                                                                                                                                                                                                                  |
| 到達目標          | A. 変数を用いた演算のプログラムを書くことができる。<br>B. 分岐 (if文)を理解し、プログラムを書くことができる。<br>C. 繰り返し (for文やwhile文)を理解し、プログラムを書くことができる。<br>D. 論理演算を理解し、プログラムを書くことができる。<br>E. 簡単な (1次元) 配列を理解し、プログラムを書くことができる。                                                                                                                            |
| 授業方法          | 簡単なプログラムを何度も組むことでプログラミングを習得するため、実習を中心に授業をおこなう。レポートはほぼ毎週提出とする。レポートの採点結果は中間、および、期末の試験返却の際にあわせて通知する。                                                                                                                                                                                                            |
| 教科書           | 新訂 新C言語入門 シニア編 林 晴比古 著（ソフトバンククリエイティブ）                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 授業で配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 試験評価点50% レポート評価点50%で評価する。<br>試験は中間と期末の2回の試験の平均点を試験評価点とする。<br>この試験の平均点が60点未満の場合は、レポート評価を加えた最終評価が60点以上であっても不可とする。<br><br>レポートはほぼ毎週提出となる。<br>各レポートを100点満点とし、その平均点をレポート評価点とする。<br>レポートの遅刻提出は10点分の減点とする。<br><br>レポートのコピーが発覚した場合はコピーした側もコピーさせた側も同じく大きく減点する（一回で不合格もありうる）。<br>「友人に教えてもらいながらやった」という言い訳は通用しないので注意すること。 |
| 関連科目          | プログラミング基礎2 プログラミング基礎3                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 演習で学んだことを利用して、自発的にプログラムを組むことを勧める。教科書の内容を独力で理解できるようになると良い。                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 変数と演算を用いたプログラミングができる（A）<br><input type="checkbox"/> 分岐を用いたプログラミングができる（B）<br><br><input type="checkbox"/> 繰り返しを用いたプログラミングができる（C）<br><br><input type="checkbox"/> 論理演算を用いたプログラミングができる（D）<br><input type="checkbox"/> 配列を用いたプログラミングができる（E） |
| 1.5      | プログラミングの基本                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.5      | 変数と演算                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.5      | 分岐を用いたプログラミング                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5      | 総合演習その1                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12       | 繰り返しを用いたプログラミング                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75     | 中間試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7.5      | 論理演算を用いたプログラミング                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9        | 配列を用いたプログラミング                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75     | 期末試験                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5      | 総合演習その2                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 開講年度 2022                     | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                       | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| プログラミング基礎 2                   | CS:情報工学科              | 2年                | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                       | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Introduction to Programming 2 | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                               |                       | 1, 5              | 0    | 43, 5 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-3                          |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 情報工学分野で必要となるプログラミング技術をC言語を通じて習得する。本授業では関数や構造体などの基本的な機能を使用したプログラミングを習得する。                                                                                                                                                                                                     |
| 到達目標          | A. 逐次実行のプログラムを理解し、書くことができる。<br>B. 条件分岐のあるプログラムを理解し、書くことができる。<br>C. 繰り返しのあるプログラムを理解し、書くことができる。<br>D. 配列を理解し、プログラムを書くことができる。<br>E. プログラミングにおける関数を理解し、プログラムを書くことができる。<br>F. 構造体を理解し、プログラムを書くことができる。<br>G. ファイル入出力を理解し、プログラムを書くことができる。<br>H. 配列やポインタを引数とする関数を理解し、プログラムを書くことができる。 |
| 授業方法          | 簡単なプログラムを何度も組むことでプログラミングを習得するため、実習を中心に授業をおこなう。レポートはほぼ毎週提出とする。レポートの評価はレポートの最終締め切り後に通知する。                                                                                                                                                                                      |
| 教科書           | 新訂 新C言語入門 シニア編 林 晴比古 著（ソフトバンククリエイティブ）                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 授業で配布するプリント                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | <p>クラスを通常クラスと初級クラスに分ける。最初のガイダンスで希望者は初級クラスを選択することができる。</p> <p>通常クラスは100点満点とし、初級クラスは70点満点とする。</p> <p>通常クラスはレポート80%+実技試験20%で評価する。<br/>初級クラスはレポート100%で評価する。</p> <p>学年末評価は通年における到達度での評価となる。<br/>前期の評価は挽回可能な暫定評価である。</p>                                                           |
| 関連科目          | プログラミング基礎 1    プログラミング基礎 3                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 演習で学んだことを利用して、自発的にプログラムを組むことを勧める。                                                                                                                                                                                                                                            |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                         | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5      | ■ 前期<br>ガイダンス                                                                                                                                                                | 授業の進め方や評価について                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.5      | 通常：関数<br>初級：逐次実行 条件分岐                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 通常クラス：関数を用いたプログラミングができる（A, B, C, D, E）<br><input type="checkbox"/> 初級クラス：逐次実行のプログラムが読める、書ける（A）<br>：条件分岐のプログラムが読める、書ける（A, B）                                                                                                                             |
| 9        | 通常：配列復習 構造体<br>初級：繰り返し 配列                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 通常クラス：簡単なソートプログラムを理解して以降の演習に備える(A, B, C, D)<br>：構造体を用いたプログラミングができる（A, B, C, D, E, F）<br><input type="checkbox"/> 初級クラス：繰り返しのあるプログラムが読める、書ける（A, C）<br>：配列を用いたプログラムが読める、書ける（A, C, D）                                                                      |
| 1.5      | 通常：実技試験<br>初級：並び替え                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 通常クラス：実技試験<br><input type="checkbox"/> 初級クラス：並び替えなど少し複雑なプログラムが読める、書ける（A, B, C, D）                                                                                                                                                                       |
| 4.5      | 通常：ポインタ<br>初級：総合演習                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 通常クラス：ポインタを用いたプログラミングができる（A, B, C, D, E, H）<br><input type="checkbox"/> 初級クラス：少し複雑なプログラムが読める、書ける（A, B, C, D）                                                                                                                                            |
| 1.5      | まとめ                                                                                                                                                                          | 課題のフィードバックとフォロー                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9        | ■ 後期<br>通常：ファイル入出力 関数と配列<br>初級：関数                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 通常クラス：ファイル入出力を用いたプログラミングができる（A, B, C, D, F, G）<br>：配列と関数を用いたプログラミングができる（A, B, C, D, E, F, H）<br><input type="checkbox"/> 初級クラス：関数を用いたプログラミングができる(A, B, C, D, E)<br>：配列と関数を用いたプログラミングができる(A, B, C, D, E, H)<br>：ポインタと関数を用いたプログラミングができる(A, B, C, D, E, H) |
| 4.5      | 通常：ポインタ応用<br>初級：構造体 ポインタ                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 通常クラス：ポインタと関数を用いたプログラミングができる（A, B, C, D, E, H）<br><input type="checkbox"/> 初級クラス：構造体を用いたプログラミングができる(A, B, C, D, E, F)<br>：配列とポインタを用いたプログラミングができる(A, B, C, D)                                                                                            |
| 4.5      | 通常：再帰<br>初級：ファイル入出力 総合演習                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 通常クラス：再帰を用いたプログラミングができる（A, B, C, D, E, H）<br><input type="checkbox"/> 初級クラス：ファイル入出力を用いたプログラミングができる(A, B, C, D, G)<br>：少し複雑なプログラムが読める、書ける（A, B, C, D, E, F, G, H）                                                                                        |
| 3        | 通常：実技試験<br>初級：総合演習                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 通常クラス：実技試験<br><input type="checkbox"/> 初級クラス：少し複雑なプログラムが読める、書ける（A, B, C, D, E, F, G, H）                                                                                                                                                                 |
| 1.5      | まとめ                                                                                                                                                                          | 課題のフィードバックとフォロー                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                        |                       |                   |      |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名： |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 電気回路 1                 | CS:情報工学科              | 2年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Electric Circuits 1    | 必修                    | 18                | 4.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| CS-2                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 直流回路分野のうちオームの法則・キルヒホッフの法則・直流電源・手動スイッチ・電磁リレーと各種スイッチを使った論理回路について講義形式で理解する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 到達目標                  | A. オームの法則とキルヒホッフの法則について資料をみながら概要を説明することができる<br>B. 直流電源について資料をみながら概要を説明することができる<br>C. 手動スイッチと電磁リレーの動作について資料をみながら概要を説明することができる<br>D. スイッチを使った論理回路の動作について資料をみながら概要を説明することができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 授業方法                  | 講義形式で行い内容の理解度は定期試験で検査する<br>講義した内容が実際の製品にどのように応用されているかを理解するためのレポート課題を実施する<br>中間試験問題解説の授業項目回で中間試験および課題その 1 を返却し採点内容の訂正を行う<br>期末試験問題解説の授業項目回で期末試験および課題その 2 を返却し採点内容の訂正を行う                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材                  | ‘電気電子の基礎, 高橋著, オーム社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法                  | 中間評価＝中間試験 (70%)+課題その 1 (30%)<br>期末評価＝期末試験 (70%)+課題その 2 (30%)<br>最終評価は中間評価と期末評価の平均値とする。最終評価の小数値は切り捨てる<br>課題評価方法は0点, 5点, 10点, 15点, 20点, 25点, 30点の7段階とする<br>（評価点30）：課題がすべて完了している（課題の達成率が6/6である）<br>（評価点5-25）：未完了の課題がある（課題の達成率が1/6なら5点, 5/6なら25点とする）<br>（評価点0）：未提出・未着手同然・課題の複製の疑いがある<br>提出期限に遅れて提出されたものは上記の評価方法で評価し、評価点を一段階下げる<br>課題のテーマ（製品番号等）が他の学生4名以上と同じであった場合は内容を評価をせず保留とする<br>評価を保留とした学生に対しては同内容の追課題（ただし別製品で再度調査する）の提出を指示する<br>課題と追課題の両テーマが追課題を指示された他の学生とまったく同じであった場合は評価を0とする |
| 関連科目                  | 電気回路 2 ・ 論理回路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 電気回路で使う回路素子の種類や価格を知らない学生はWeb上のカタログや通販のWebサイトをあらかじめ調べておくようにする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                |
| 0.75             | 授業概要の説明                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |
| 0.75             | 直流回路の基本 (1)                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 直流回路で使う回路素子の記号・単位・補助単位を説明できる (A)                                                                                                           |
| 1.5              | 直流回路の基本 (2)                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> オームの法則と直列接続・並列接続の合成抵抗が説明できる (A)                                                                                                            |
| 1.5              | 直流回路の基本 (3)                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 起電力と電圧降下・分流と分圧を説明できる (A)                                                                                                                   |
| 1.5              | 直流回路の基本 (4)                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> キルヒホッフの第一法則・第二法則を説明できる (A)                                                                                                                 |
| 1.5              | 直流回路の基本 (5)                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 直流電源の種類と特徴について説明できる (B)                                                                                                                    |
| 1.5              | 中間試験準備・課題その 1 提出日                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |
| 1.5              | 中間試験問題解説                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |
| 1.5              | 手動スイッチと電磁リレー (1)                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 手動スイッチ・コイル・電磁リレーの回路記号と動作を説明できる (C)                                                                                                         |
| 1.5              | 手動スイッチと電磁リレー (2)                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> スイッチを電磁石で動かす原理を説明できる (C)                                                                                                                   |
| 1.5              | スイッチと論理回路 (1)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> スイッチを使ったNOT回路について説明できる (D)                                                                                                                 |
| 1.5              | スイッチと論理回路 (2)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> スイッチを使ったNAND, NOR回路について説明できる (D)                                                                                                           |
| 1.5              | スイッチと論理回路 (3)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> スイッチを使ったAND, OR回路について説明できる (D)                                                                                                             |
| 1.5              | 期末試験準備・課題その 2 提出日                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                     |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |
| 0.75             | 期末試験問題解説                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |
| 0.75             | 学習のまとめ                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |
|                  | 課題その 1（中間試験）                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 抵抗の具体例を理解できる (A)<br><input type="checkbox"/> 直流電源の具体例を理解できる (B)<br>抵抗のデータシートを1つ調査し、専門用語を3つ解説する<br>直流電源のデータシートを1つ調査し、専門用語を3つ解説する。           |
|                  | 課題その 2（期末試験）                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 手動スイッチの具体例を理解できる (C)<br><input type="checkbox"/> 電磁リレーの具体例を理解できる (D)<br>手動スイッチのデータシートを1つ調査し、専門用語を3つ解説する<br>電磁リレーのデータシートを1つ調査し、専門用語を3つ解説する。 |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点<br>最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                     |



| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 情報工学実験 1               | CS:情報工学科              | 2年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Experiments 1          | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 0                      | 0                     | 0                 | 0    | 45    |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-2 CS-9              |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 主にハードウェアを用いた実験を通じて、実際に手を動かし、情報工学科で学習する専門科目への理解を深める。<br>個人作業では自主性を、グループ作業では協調性を養う。<br>さらに、実験テーマごとにレポートを作成することでレポート作成の基本を学ぶ。                                                                                                                                                                                            |
| 到達目標          | A. 実験指導書の内容を理解し実験を実施できる。<br>B. 実験機器を適切に使う事ができる。<br>C. 提出期日までに決められた形式に従って実験結果を報告書にまとめることができる。                                                                                                                                                                                                                          |
| 授業方法          | 実験は個人や数名のグループで実施する。<br>4回で1つのテーマに取り組む（3回で実験を行い、残りの1回でレポート指導）<br>レポートは採点后に返却をおこなう。その際、完成度の低いものについては再提出を指示されることがある。<br>また、レポート指導日等で、提出されたレポートの問題点を指摘する。                                                                                                                                                                 |
| 教科書           | サレジオ工業高等専門学校 実験指導書                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 実験指導書の参考文献欄を参照する                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 中間：評価を出さない<br>期末：レポート評価100%<br>・各実験に対するレポート（全3通）をそれぞれ100点満点（様式50点＋内容50点）で評価し、全3通の平均点を最終評価とする。<br><br>・以下のレポートは評価点を最高80点とする。<br>－ 提出期日に遅れたもの<br>－ 不備のため再提出となったが、再提出期日に遅れたもの<br><br>・未提出のレポートが1つでもある場合は、前述の評価点によらず0点となり不合格とする。<br><br>履修上の注意：<br>本実験が不合格の場合、情報工学実験2が不合格となる可能性が高くなる。<br>情報工学実験2を履修する際にシラバスの評価方法欄を参照すること。 |
| 関連科目          | 情報工学概論                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 実験指導書を熟読し安全に実験を遂行する。<br>実験内容・手順・結果を記録・整理するために、実験ノートを活用すること。<br>実験ノートを用いて適切な報告書作成を心掛けること。                                                                                                                                                                                                                              |

| 授業計画 |                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1    | ガイダンス                     | <input type="checkbox"/> 実験テーマ、報告書作成の指針、評価方法を理解している                                                                                                                                                                                                       |
| 26   | 各テーマに沿った実験<br>(1) プログラミング | EV3プログラミング入門とカラーセンサの利用<br><input type="checkbox"/> EV3の仕組みを理解し、プログラムでEV3の動作を制御できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> カラーセンサの原理を理解し、センサの値を用いたプログラムを作成できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> DCモータの特性やカラーセンサの特性をグラフで表現できる (C)                               |
|      | (2) 電気回路                  | 直流回路<br><input type="checkbox"/> 電圧計・電流計を使って直流回路の電圧・電流を測定できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 電源の設定や抵抗などの受動素子を変更して回路の電圧・電流を制御できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> オシロスコープを使って交流電源の電圧波形を観測できる (A, B)                                                   |
|      | (3) 半導体回路                 | 半導体と論理回路<br><input type="checkbox"/> ダイオードの特性が理解できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> トランジスタの特性が理解できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> ダイオードとトランジスタを用いて論理ゲートを構成できる (A, B)                                                                              |
| 18   | レポート作成・レポート指導             | <input type="checkbox"/> 指摘事項に基づいてレポートを作成および修正することができる (C)                                                                                                                                                                                                |
| 合計   | 45                        | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |
| 時間   |                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                        |                       |                   |      |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 電気回路 2                 | CS:情報工学科              | 2年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Electric Circuits 2    | 必修                    | 18                | 4.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| CS-2                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 交流回路分野のうち抵抗・コイル・コンデンサの各素子の性質、直列回路の計算・並列回路の計算・共振周波数について講義形式で理解する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 到達目標                  | A. 交流回路における抵抗 (R) の性質について資料をみながら概要を説明することができる<br>B. 交流回路におけるコイル (L) の性質について資料をみながら概要を説明することができる<br>C. 交流回路におけるコンデンサ (C) の性質について資料をみながら概要を説明することができる<br>D. 交流回路の直列回路の計算とベクトル図について資料をみながら概要を説明することができる<br>E. 交流回路の並列回路の計算とベクトル図について資料をみながら概要を説明することができる<br>F. 交流回路の共振周波数について資料をみながら概要を説明することができる                                                                                                                                                                                       |
| 授業方法                  | 講義形式で行い内容の理解度は定期試験で検査する<br>講義した内容が実際の製品にどのように応用されているかを理解するためのレポート課題を実施する<br>中間試験問題解説の授業項目回で中間試験および課題その 1 を返却し採点内容の訂正を行う<br>期末試験問題解説の授業項目回で期末試験および課題その 2 を返却し採点内容の訂正を行う                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材                  | ‘電気電子の基礎, 高橋著, オーム社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法                  | 中間評価＝中間試験 (70%)+課題その 1 (30%)<br>期末評価＝期末試験 (70%)+課題その 2 (30%)<br>最終評価は中間評価と期末評価の平均値とする。最終評価の小数値は切り捨てる。<br>課題評価方法は0点, 5点, 10点, 15点, 20点, 25点, 30点の7段階とする<br>（評価点30）：課題がすべて完了している（課題の達成率が6/6である）<br>（評価点5-25）：未完了の課題がある（課題の達成率が1/6なら5点, 5/6なら25点とする）<br>（評価点0）：未提出・未着手同然・課題の複製の疑いがある。<br>提出期限に遅れて提出されたものは上記の評価方法で評価し、評価点を一段階下げる。<br>課題のテーマ（製品番号等）が他の学生4名以上と同じであった場合は内容を評価をせず保留とする。<br>評価を保留とした学生に対しては同内容の追課題（ただし別製品で再度調査する）の提出を指示する。<br>課題と追課題の両テーマが追課題を指示された他の学生とまったく同じであった場合は評価を0とする。 |
| 関連科目                  | 電気回路 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 電気回路で使う回路素子の種類や価格を知らない学生はWeb上のカタログや通販のWebサイトをあらかじめ調べておくようにする                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                  |
| 0.75             | 授業概要の説明                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75             | 交流回路素子 1                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> R回路の電圧・電流グラフとベクトル図を説明できる (A)                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 交流回路素子 2                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> L回路の誘導リアクタンスのグラフ描画ができる (B)                                                                                                                                                   |
| 1.5              | 交流回路素子 3                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> L回路の電圧・電流グラフとベクトル図を描画できる (B)                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 交流回路素子 4                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> C回路の容量リアクタンスのグラフ描画ができる (C)                                                                                                                                                   |
| 1.5              | 交流回路素子 5                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> C回路の電圧・電流グラフとベクトル図を描画できる (C)                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 中間試験準備・課題その 1 提出日                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5              | 中間試験問題解説                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5              | 交流回路 1                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> RL直列回路における合成インピーダンスの計算とベクトル図の描画ができる (D)                                                                                                                                      |
| 1.5              | 交流回路 2                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> RC直列回路における合成インピーダンスの計算とベクトル図の描画ができる (D)                                                                                                                                      |
| 1.5              | 交流回路 3                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> RLC直列回路における合成インピーダンスの計算とベクトル図の描画ができる (D)                                                                                                                                     |
| 1.5              | 交流回路 4                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> RLC並列回路における合成アドミッタンスの計算とベクトル図の描画ができる (E)                                                                                                                                     |
| 1.5              | 交流回路 5                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> RLC直列回路とRLC並列回路の共振周波数の計算ができる (F)                                                                                                                                             |
| 1.5              | 期末試験準備・課題その 2 提出日                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75             | 期末試験問題解説                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75             | 学習のまとめ                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       |
|                  | 課題その 1（中間試験）                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> コイルの具体例を理解できる (B)<br><input type="checkbox"/> コンデンサの具体例を理解できる (C)<br>コイルのデータシートを1つ調査し、専門用語を3つ解説する<br>コンデンサのデータシートを1つ調査し、専門用語を3つ解説する                                          |
|                  | 課題その 2（期末試験）                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> オシロスコープの具体例を理解できる (A, B, C)<br><input type="checkbox"/> インピーダンスが表記されている製品の具体例について理解できる (D)<br>オシロスコープのデータシートを1つ調査し、専門用語を3つ解説する<br>インピーダンスが表記されている製品のデータシートを1つ調査し、専門用語を3つ解説する |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                       |

| 開講年度 2022              | クラス：     | 番号：                   | 氏名：  |                   |
|------------------------|----------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科       | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 情報工学実験 2               | CS:情報工学科 | 2年                    | 半期   | 2                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態     | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |
| Experiments 2          | 必修       | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |
|                        |          | 0                     | 0    | 45                |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| CS-2 CS-9              |          |                       |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 主にハードウェアを用いた実験を通じて、実際に手を動かし、情報工学科で学習する専門科目への理解を深める。<br>個人作業では自主性を、グループ作業では協調性を養う。<br>さらに、実験テーマごとにレポートを作成することでレポート作成の基本を学ぶ。                                                                                                                                                                             |
| 到達目標          | A. 実験指導書の内容を理解し実験を実施できる。<br>B. 実験機器を適切に使う事ができる。<br>C. 提出期日までに決められた形式に従って実験結果を報告書にまとめることができる。                                                                                                                                                                                                           |
| 授業方法          | 実験は個人や数名のグループで実施する。<br>4回で1つのテーマに取り組む（3回で実験を行い、残りの1回でレポート指導）<br>また、5年プログラミング応用の最終発表の見学を予定している。<br>レポートは採点后に返却をおこなう。その際、完成度の低いものについては再提出を指示されることがある。また、レポート指導日等で、提出されたレポートの問題点を指摘する。                                                                                                                    |
| 教科書           | サレジオ工業高等専門学校 実験指導書                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 実験指導書の参考文献欄を参照する                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 中間：評価を出さない<br>期末：レポート評価100%<br>・各実験に対するレポート（全3通）をそれぞれ100点満点（様式50点＋内容50点）で評価し、全3通の平均点を最終評価とする。また、5年プログラミング応用の最終発表の聴講レポートも評価点には含まれないが、提出すべきレポートに含まれる。<br>・以下のレポートは評価点を最高80点とする。<br>－ 提出期日に遅れたもの<br>－ 不備のため再提出となったが、再提出期日に遅れたもの<br>・未提出のレポートが1つでもある場合（5年プログラミング応用の最終発表の聴講レポートも含む）は、前述の評価点によらず0点となり不合格とする。 |
| 関連科目          | 情報工学実験 1                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 実験指導書を熟読し安全に実験を遂行し、実験内容・手順・結果を記録・整理するために、実験ノートを活用すること。実験ノートを用いて適切な報告書作成を心掛けること。                                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                            |
| 1        | ガイダンス                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 実験テーマ、報告書作成の指針、評価方法を理解している                                                                                                                                                                             |
| 26       | 各テーマに沿った実験<br>(1) プログラミング                                                                                                                                                       | カラーセンサ、超音波センサを利用した応用プログラム<br><input type="checkbox"/> カラーセンサを利用し、所定の動作を行うプログラムを作成できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> ライトレースの原理を理解し、プログラムを作成できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 超音波センサの原理を理解し、複数のセンサを用いたプログラムを作成できる (A, B) |
|          | (2) 電気回路                                                                                                                                                                        | 交流回路<br><input type="checkbox"/> 電圧計・電流計を使って交流回路の電圧・電流を測定できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> RLC直列回路の交流電源周波数に対するインピーダンスを測定できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> RLC並列回路の交流電源周波数に対するアドミタンスを測定できる (A, B)                      |
|          | (3) 半導体回路                                                                                                                                                                       | 組み合わせ論理回路<br><input type="checkbox"/> 汎用ロジックICの動作が理解できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 汎用ロジックICを用いて組み合わせ論理回路を構成できる (A, B)                                                                                                   |
| 15       | レポート作成・レポート指導                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 指摘事項に基づいてレポートを作成および修正することができる (C)                                                                                                                                                                      |
| 3        | 見学                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 5年プログラミング応用の最終発表を見学し、レポートを作成する (C)                                                                                                                                                                     |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                 |

| 開講年度                      | 2022     | クラス：                  | 番号：               | 氏名：                     |
|---------------------------|----------|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| 科目名（和文）                   | 学科       | 学年                    | 開講期間              | 単位数                     |
| プログラミング基礎3                | CS:情報工学科 | 3年                    | 通年                | 2                       |
| 科目名（英文）                   | 履修形態     | 授業形態の時間内訳（hour）       |                   |                         |
| Programming Instruction 3 | 必修       | 3                     | 42                | 0                       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |                         |
| CS-3 CS-7 CS-9            |          | B-2 D-1               |                   | (d) (1) (d) (4) (e) (g) |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | プログラミング基礎3では、これまでに習得したC言語のプログラミングを基盤として、Python3を用いたTCP/IPプログラムなどの情報通信関係のプログラミングや数学演算および図形描画の自作ライブラリを用いた計算幾何学アルゴリズムのプログラミングなどを行う。さらに、製作物を言語化して説明するレポートの作成を行う。                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. 指示された内容に沿って、プログラム開発を行うことができる。<br>B. ソケット通信ライブラリを適切に使用することができる。<br>C. 関係データベースをSQLite3で操作(参照・追加・更新・削除)することができる。<br>D. 計算と図形描画に関する自作ライブラリの製作を行うことができる。<br>E. 計算幾何学アルゴリズムの実装と計算量の実験的評価を行うことができる。<br>F. プログラムのデバック作業を行い、動作確認を行うことができる。<br>G. 製作物を詳細に説明する文書を作成することができる。                 |
| 授業方法          | クラスを2グループに分けて、情報通信演習と計算幾何学演習をそれぞれ半分ずつ学習する。<br>最終講義時間にて、レポート課題の採点結果(修正・改善すべき点等)を通知し、学習状況を確認する。                                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | [1] PythonによるTCP/IPソケットプログラミング, 小高知宏著, オーム社                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | 参考文献についてはガイダンス時にリストを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 情報通信演習および計算幾何学演習にて、それぞれレポート課題を5つ作成する。<br>それぞれの課題点数を10点満点で評価し、その合計点数を最終評価とする。レポート課題の発展問題に対する評価として合計で2点を与えるものとする。ただし、総合評価の得点は100点を超えないものとする。<br>前期末評価では、前期末時点での点数を100%換算した点数を算出する。各区分での中間評価は行わない。<br>適宜課題の返却を行った後に、再提出を行うことができる。ただし、各課題について1度のみとする。<br>再提出でない課題の提出期限は、最終講義時間の1週間前までとする。 |
| 関連科目          | プログラミング基礎1, プログラミング基礎2, アルゴリズム論1, アルゴリズム論2                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | これまでに習得したC言語プログラミングの技術を全て駆使できるようになっていることが望ましい。<br>各演習において事前に指定された教科書の範囲を一読し、わからない用語をチェックしておくことよい。<br>基本的な数学の技能が必要になるため、これまでの基礎数学の範囲を復習しておくことよい。                                                                                                                                       |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                                   | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 授業ガイダンス（講義）                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 2テーマ分の学習内容を把握し、位置付けを理解することができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10.5 | 情報通信演習（前期）                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 画像ファイルを読み込んで、画面に表示するプログラムを書くことができる (A, F)<br><input type="checkbox"/> ソケットを用いて、双方間通信の送受信処理をプログラムに表現できる (A, B, F)<br><input type="checkbox"/> 与えられたテーマの情報を収集し、関係データベースに表現できる (A, C, F)<br><input type="checkbox"/> 問合せ等のリクエスト処理をプログラムに表現することができる (A, B, C, F)<br>課題① 画像名当てゲームの作成と動作確認<br>課題② 書籍・楽曲検索システムの模擬構築                                                                                                                                                      |
| 10.5 | 計算幾何学演習（前期）                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ベクトル演算を行うための自作ライブラリを作成することができる (A, D, F)<br><input type="checkbox"/> OpenGL関数群をラッピングした自作ライブラリを作成することができる (A, D, F)<br><input type="checkbox"/> 三角形の符号付き面積の計算とプログラム実装を行うことができる (A, D, F)<br><input type="checkbox"/> 凸包の頂点集合を取得するためのプログラム開発を行うことができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> 凸包のアルゴリズムの計算量の評価を実験的に行うことができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> レポートを作成することができる (G)<br>課題① 自作ライブラリの作成と動作確認<br>課題② 符号付き面積を用いた頂点順判定の動作確認<br>課題③ 凸包アルゴリズムの実装と計算量の実験的評価 |
| 10.5 | 情報通信演習（後期）                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 疑似HTTPのプログラムを書くことができる (A, B, F)<br><input type="checkbox"/> Webカメラを利用したアプリケーションプログラムを書くことができる (A, B, F)<br><input type="checkbox"/> 2人対戦ゲーム(三目並べやしりとり等)のプログラムを書くことができる (A, B, F)<br><input type="checkbox"/> レポートを作成することができる (G)<br>課題③ GETメソッド(HTTP/1.1)の実装<br>課題④ Webカメラを利用したアプリケーションの作成と動作確認<br>課題⑤ 2人対戦ゲームの作成と動作確認                                                                                                                                            |
| 10.5 | 計算幾何学演習（後期）                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 組合せを取り出すプログラムとその性能評価を行うことができる (A, F)<br><input type="checkbox"/> Delaunay三角形分割データを取得するプログラムを作成することができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> Voronoi分割データを取得するプログラムを作成することができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> 逐次追加法を用いた三角形分割のプログラム作成を行うことができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> レポートを作成することができる (G)<br>課題④ 組合せに関する計算量の実験的かつ理論的評価<br>課題⑤ 三角形分割とボロノイ分割のプログラム実装                                                                                           |
| 1.5  | レポートの講評（講義）                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> レポートのフィードバックを受け、成果の確認を行うことができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [        ] 点        評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| アルゴリズム論 1              | CS:情報工学科              | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Algorithm 1            | 必修                    | 19.5             | 3                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-1                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 計算時間の削減などのプログラム開発における効率化を図るためには、問題を解くための処理手順（アルゴリズム）の理解が重要である。本講義では、アルゴリズムの計算量を評価するためのオーダー記法を準備し、基本的な設計方法について学習を行う。さらに、代表的な整列（ソート）アルゴリズムを学習し、プログラム言語による実装を行う。最後に、整列アルゴリズムの計算量を理論的に評価する。                                                                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. アルゴリズムの考え方を正しく理解することができる。<br>B. アルゴリズムの計算量を理解することができる。<br>C. アルゴリズムの設計方法を理解することができる。<br>D. 整列アルゴリズムおよびその計算量の評価を理解することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 授業方法          | 講義と演習の両方を実施する形式とする。講義での解説を基として、C言語によるプログラム開発を行う。定期試験前には演習課題を行い、試験後には解答例とともに解説を行う。課題のプログラム開発においても同様に解答例を示す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | [1] はじめてのアルゴリズム、上原隆平著、共立出版<br>[2] データ構造とアルゴリズム、五十嵐健夫著、数理工学社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 評価方法は以下の通りである。中間試験（100点満点）をa、期末試験（100点満点）をb、中間レポート課題（100点満点）をc、期末レポート課題（100点満点）をdとして、総合評価を $0.35 * a + 0.35 * b + 0.15 * c + 0.15 * d$ と定める。総合評価での各点数の計算において小数点以下を四捨五入する。総合評価の得点が60点以上である者を合格とする。<br>試験範囲を以下のように定める。<br>中間試験の範囲は、初回講義から中間試験までの講義の内容とする。<br>期末試験の範囲は、中間試験から期末試験までの講義の内容とする。<br>公式な理由以外での中間試験および期末試験の再試験は行わないものとする。<br>課題レポートの提出日は、それぞれ試験実施日とする。<br>ただし、演習の実施状況や講義の進み具合に応じて提出時期を変更する場合がある。<br>各レポートの再提出の回数は1回とする。 |
| 関連科目          | プログラミング基礎 1・プログラミング基礎 2・プログラミング基礎 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 本講義では、授業外学修として45時間を予習復習に充てること。具体的には、毎回の講義に対して予習復習を念頭に置いた3時間分の課題として課し、プログラム言語を用いたアルゴリズム実装や計算量のオーダー評価などの学習を行う。そのため、Visual studioなどの統合開発環境など、プログラムの開発環境を用意しておくこと。                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業計画および評価方法を把握することができる                                                                                                                                                                                                     |
| 1. 5              | アルゴリズムの計算量                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> アルゴリズムを計算量の観点から理解することができる（A, B）<br><input type="checkbox"/> 計算量のオーダー評価を数学的に示すことができる（B）                                                                                                                                     |
| 6                 | アルゴリズムの設計方法                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> カズク法を理解することができる（C）<br><input type="checkbox"/> 欲張り法を理解することができる（C）<br><input type="checkbox"/> 再帰呼出しを用いたプログラムを作成することができる（C）<br><input type="checkbox"/> 分割統治法を理解することができる（C）<br><input type="checkbox"/> 動的計画法を理解することができる（C） |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. 5              | 中間試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 前半のまとめ                                                                                                                                                                                                                     |
| 6                 | 整列アルゴリズムの実装                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> バブルソートを実装することができる（D）<br><input type="checkbox"/> 選択ソートを実装することができる（D）<br><input type="checkbox"/> 挿入ソートを実装することができる（D）<br><input type="checkbox"/> クイックソートを実装することができる（D）<br><input type="checkbox"/> マージソートを実装することができる（D）    |
| 3                 | 整列アルゴリズムの計算量                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 整列アルゴリズムの計算量の導出とオーダー評価を行うことができる（D）                                                                                                                                                                                         |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. 5              | 期末試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 後半のまとめ                                                                                                                                                                                                                     |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点<br>最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 論理回路                   | CS:情報工学科              | 3年                | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Logic Circuits         | 必修                    | 22.5              | 0    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| CS-2                   | B-2                   | (d) (1)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | コンピュータをはじめとするデジタル回路の構成要素である論理回路の基本的な事項について解説する。具体的には、2進数による数値表現や演算、基本論理演算、論理回路と論理式の関係、ブール代数、およびカルノー図を用いた簡単化、加えて入出力の条件に合った動作をする実践的な論理回路(組み合わせ回路・順序回路)について学習する。                                                                                                       |
| 到達目標          | A. 2進数から10進数の相互変換、2進数の演算ができる<br>B. 論理回路から論理式を導き、真理値表を作成することができる<br>C. 論理式から論理回路を作図することができる<br>D. ブール代数を用いた論理式の変形が理解できる<br>E. 真理値表から論理式を導くことができる<br>F. カルノー図を用いて論理式の簡単化ができる<br>G. 組み合わせ回路について要求に沿った設計を行うことができる<br>H. 順序回路について要求に沿った設計を行うことができる<br>I. タイミングチャートが理解できる |
| 授業方法          | 主として講義を行い、課題を出題する。課題・試験に関しては採点・返却を行い理解度を高める。                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | 「基礎から学べる論理回路 第2版」森北出版                                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 試験と課題で評価を行う。<br>中間評価 = 中間試験素点<br>期末評価 = “中間評価”×0.35 + 期末試験素点×0.35 + 課題点（授業外学修）<br><br>各課題は30点満点で評価し、その平均点を課題点とする。<br>（期日に遅れた場合は各課題の採点結果に対して0.8倍した値とする。）                                                                                                             |
| 関連科目          | ディジタル回路設計<br>計算機アーキテクチャ                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 本授業に先行して情報工学実験2にて実習が行われている。実験指導書を読み返し、復習を行うこと。授業外学修として45時間を、本授業の予習復習や複数回出題する課題（演習や調査など）の取り組みなどに充てること。                                                                                                                                                               |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                  |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |
| 1.5              | 2進数の変換と演算                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 2進数 (A)                                                                                      |
| 1.5              | 論理回路と真理値表                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 論理回路から論理式の導出と真理値表の作成 (B)<br><input type="checkbox"/> 論理回路の作図 (C)                             |
| 0.75             | ブール代数                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ブール代数 (D)                                                                                    |
| 3                | カルノー図と論理式の簡単化                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 真理値表から論理式の導出 (E)<br><input type="checkbox"/> カルノー図を用いた簡単化 (F)                                |
| 1.5              | 組み合わせ回路（1）                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 加算器、減算器 (G)                                                                                  |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
| 0.75             | 試験返却、解説                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |
| 3.75             | 組み合わせ回路（2）                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> エンコーダ、デコーダ (G)<br><input type="checkbox"/> セレクタ (G)                                          |
| 1.5              | フリップフロップ                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> フリップフロップ (H)<br><input type="checkbox"/> 状態遷移図 (H)<br><input type="checkbox"/> タイミングチャート (I) |
| 4.5              | 順序回路                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> レジスタ (H, I)<br><input type="checkbox"/> カウンタ (H, I)                                          |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
| 1.5              | 試験解説、まとめ                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                       |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                       |

|                         |                       |                   |      |       |
|-------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022               | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                 | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 情報数学概論                  | CS:情報工学科              | 3年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Information Mathematics | 必修                    | 21                | 1.5  | 0     |
|                         |                       | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-1                    | B-1                   | (c)               |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 情報技術を扱うために必要な基礎知識と利用方法を理解することを目的とする。具体的には、集合の概念と演算、写像の性質と演算、および、論理命題の真理値と論理演算について学習する。                                                                                                                                                                                                                                             |
| 到達目標          | A. 集合を外延的記法と内包的記法の2種類で表現することができ、また、集合と要素の関係や集合と集合の関係を記号で表すことができる<br>B. 集合の和、差、積の演算によって得られる新しい集合の要素を集合の記法に基づいて表現でき、さらに、ベン図と対応させることができる<br>C. 写像の定義を理解し、集合と集合間の関係から写像の種類を判別することができる<br>D. 写像の合成や逆写像を求めることができる<br>E. 命題の定義を理解し、論理和、論理積、否定および含意の組み合わせからなる論理式の真理値を判定することができる<br>F. 必要条件および十分条件を判定することができ、さらに、命題の逆、裏、対偶の関係を図を参照しながら説明できる |
| 授業方法          | 講義形式で行う。毎回、課題を提示し所定の期日までの提出を課す。次の授業で解答案を提示し解説を行いながら理解度を確認する。中間・期末の2回の定期試験を実施し、学習指導期間に解説を行う。                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | 情報数学の基礎 第2版 幸谷智紀・國持良行、森北出版                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法          | ・中間評価：中間試験80%＋中間評価時まで実施の課題の平均点を20%の割合で評価<br>・期末評価：中間試験40%＋期末試験40%＋期間内に実施の課題の平均点を20%の割合で評価                                                                                                                                                                                                                                          |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に關するアドバイス | 一次関数、二次関数、対数、指数関数の式と性質およびグラフを確認しておくこと<br>本授業は学修単位科目となっており、授業外学修（自学自習）として毎回の授業後に提示する課題への取り組みに45時間を充てる                                                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> カリキュラムにおける本授業の位置づけおよび評価方法を理解する                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6                | 集合                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 自然数や整数、有理数、実数の例を挙げることができる(A).<br><input type="checkbox"/> 集合と元との関係、集合と集合の関係を記号で表すことができる(A).<br><input type="checkbox"/> 集合を2種類の記法で表現することができる(B).<br><input type="checkbox"/> 集合の和、差、積の演算をすることができる(B).<br><input type="checkbox"/> ドモルガンの法則や分配則を用いて集合の演算を行うことができる(B). |
| 1.5              | 写像(1)                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 写像の定義を理解し、写像が否かを判定できる(C).                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.75             | 前半のまとめ                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 中間試験解説                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.75             | 写像（2）                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 写像を単射、全射、全単射に判別することができる(C).<br><input type="checkbox"/> 写像から逆写像を求め、逆写像による要素の適用結果を得ることができる(D).<br><input type="checkbox"/> 複数の写像の合成を求め、合成写像による要素の適用結果を得ることができる(D).<br><input type="checkbox"/> 複数の置換を合成することができる(D)                                                    |
| 4.5              | 命題と論理演算                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 命題が否かを判定することができる(E)<br><input type="checkbox"/> 論理演算子を用いて命題を表現することができる(E)<br><input type="checkbox"/> 命題の真理値表を作成することができる(E)<br><input type="checkbox"/> 含意を含む論理式から必要条件、十分条件を判定することができる(F)<br><input type="checkbox"/> 逆、裏、対偶関係にある命題を作成し、真偽を判定することができる(F)             |
| 0.75             | 後半のまとめ                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 期末試験解説                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 線形代数 1                 | CS:情報工学科              | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Linear Algebra 1       | 必修                    | 15               | 7.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | この科目は本校のディプロ・マポリシーに定める「(B-1) 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身に付け、それらを専門分野の学習に活用できる」という能力を習得するための科目です。<br>工学分野における重要な概念である線形性について、授業では今後の応用に向けて多くの計算をこなすことにより計算力を高めることを目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 到達目標          | A. 行列の計算ができる<br>B. 行列の基本変形を使った計算ができる<br>C. 連立1次方程式を解くことができる<br>D. 置換や互換に関する計算ができる<br>E. 行列式の計算ができる<br>F. 逆行列が計算できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 授業方法          | 講義を主体とした授業である。定期試験は2回実施する。実施した定期試験は採点后に返却し、自ら理解度の確認をしてもらう。また授業項目ごとに小テスト（確認演習）を実施し理解度を点検しながらすすめる。<br>授業では演習問題を提示するので、授業時間以外でも取り組むこと。演習問題の解答はWebClassに掲載する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | プリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | 評価点の算出法<br>1) 前期中間区間と前期末区間にてそれぞれ100点法で算出する。この評価点を「区間評価点」と呼ぶ。<br>区間評価点＝区間中の定期試験点数×0.7+区間中のレポート・小テストの平均点数×0.3<br>※ 区間中のレポート・小テストの点数の算出・・・すべてのレポート・小テストをそれぞれ100点法で評価する（未受験・未提出の場合は0点）。それらの中で点数の良い上位のものの平均点を区間中のレポート・小テストの点数とする。<br>2) 総合評価点・・・成績通知書に記載される評価点（これを「総合評価点」と呼ぶ）の算出は以下の通り。<br>i) 前期中間の総合評価点・・・前期中間区間評価点と同じ<br>ii) 前期末の総合評価点・・・（前期中間区間評価点＋2×前期末区間評価点）/3<br>3) 単位の認定 前期末の総合評価点が60点以上を合格とする。<br>※ レポート・小テストは授業外学修で取り組んでもらいたい課題に基づいているので、授業外学修の成果はレポート・小テストの結果として評価に反映されます。 |
| 関連科目          | この授業で学ぶための前提となる授業：代数幾何学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 各回の授業内容を1時間程度復習し、提示されたすべての演習問題に取り組むようにしてください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 授業計画       |                                                                                                                                                                                |                                                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数        | 授業項目                                                                                                                                                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                     |
| 1.5        | ガイダンス・復習                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 2年次で学習した内容についての復習                                                               |
| 1.5        | 行列 (1)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 行列の種類 (A) <input type="checkbox"/> 和・スカラー倍 (A) <input type="checkbox"/> 積演算 (A) |
| 1.5        | 行列 (2)                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 正則行列・逆行列 (A) <input type="checkbox"/> 行列の分割表示 (A)                               |
|            | 確認演習 (1)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 前回 (行列 (1)) までの確認 (    点)                                                       |
| 1.5        | 行列の基本変形                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 基本変形 (B) <input type="checkbox"/> 行列の階数 (B)                                     |
| 1.5        | 連立1次方程式 (1)                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 掃き出し法 (B, C)                                                                    |
|            | 確認演習 (2)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 前回 (行列の基本変形) までの確認 (    点)                                                      |
| 1.5        | 連立1次方程式 (2)                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 連立1次方程式（解が存在しない場合）(B, C)                                                        |
|            |                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 連立1次方程式（解が無限に存在する場合）(B, C)                                                      |
|            | 確認演習 (3)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 前回 (連立方程式 (1)) までの確認 (    点)                                                    |
| 0.75       | 前期中間試験（演習）                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |
| 1.5        | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |
|            | 確認演習 (4)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 前期中間試験範囲の確認 (    点)                                                             |
| 1.5        | 行列式 (1)                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 置換 (D)                                                                          |
| 1.5        | 行列式 (2)                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 互換 (D) <input type="checkbox"/> 行列式の定義 (D, E)                                   |
|            |                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 前回 (行列式 (1)) までの確認 (    点)                                                      |
| 1.5        | 行列式 (3)                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> サラスの行列式計算 (E) <input type="checkbox"/> 行列式の性質 (E)                               |
|            | 確認演習 (5)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 前回 (行列式 (2)) までの確認 (    点)                                                      |
| 1.5        | 行列式 (3)                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 余因子 (E) <input type="checkbox"/> 行列式の余因子展開 (E)                                  |
|            | 確認演習 (6)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 前回 (行列式 (2)) までの確認 (    点)                                                      |
| 1.5        | 逆行列                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 逆行列の定義 (E, F)                                                                   |
|            |                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 掃き出し法による逆行列の計算 (B, F)                                                           |
|            | 確認演習 (7)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 前回 (行列式 (3)) までの確認 (    点)                                                      |
| 1.5        | 確認演習 (8)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 前回 (逆行列) までの確認 (    点)                                                          |
|            | 総合演習                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> これまでの総合的演習 (A, B, C, D, E, F)                                                   |
| 0.75       | 前期末試験（演習）                                                                                                                                                                      |                                                                                                          |
| 1.5        | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                                    |                                                                                                          |
|            | 確認演習 (9)                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 前期末試験範囲の確認 (    点)                                                              |
| 合計         | 試験結果：前期中間試験 [    ] 点 前期末試験 [    ] 点 後期中間試験 [    ] 点 後期末試験 [    ] 点                                                                                                             |                                                                                                          |
| 22.5<br>時間 | 最終成績：評価点 [    ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                          |



|                        |                       |                  |                         |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：                     |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間                    | 単位数   |  |
| 情報工学実験 3               | CS:情報工学科              | 3年               | 半期                      | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                         |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                      | 実験・実習 |  |
| Experiments 3          | 必修                    | 0                | 0                       | 45    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応       |       |  |
| CS-2 CS-5 CS-6 CS-9    | D-1 D-2 D-3           |                  | (d) (4) (e) (g) (h) (i) |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | コンピュータを用いてプログラミングを行う際には、ハードウェアの構成、オペレーティングシステムおよび開発環境の理解が必要不可欠である。本授業では、数値計算・UNIX・画像処理をテーマにした実験を通じて情報工学における基礎的な技能である環境構築およびトラブル対応を体験的に学習する。グループ作業により協調性を、個人作業では責任感を養う。さらに、レポート作成により技術文書の体裁について基本的なことを学ぶ。                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標          | A 実験指導書等の参考資料に基づきプログラムを作成できる。<br>B 実験環境を構築し、ツールやライブラリを適切に使用することができる。<br>C 実験中に生じたトラブルに対して指導者の指示に従い適切に対応することができる。<br>D 内容を理解できるように報告書を過不足なくまとめることができる。                                                                                                                                                                                                                                            |
| 授業方法          | 個人もしくは数名のグループにて各実験を実施する。<br>各実験は3回分で構成されている。<br>レポートフィードバックを行い、不足箇所や間違い箇所の確認を行い、修正を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教科書           | 実験指導書                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | 参考文献については各実験担当者から提示される場合がある。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 本実験の評価基準を以下に示す。<br>① レポート作成練習課題：10点満点<br>② 実験報告書の評価：テーマ毎の実験報告書を100点満点で評価する。<br>提出期限以降に提出された実験報告書および再提出の報告書の評価点は最高を80点として扱う。<br>3テーマ分の平均点の80%を最終評価に計上する。従って、報告書は80点満点である。<br>③ 校外見学レポート課題：10点満点<br><br>以下は評価を与えることに対する注意点である。<br>注意1：未提出の報告書がある場合や未終了のテーマがある場合は前述の評価点によらず不合格とする。<br>注意2：実験報告書の点数化は、3テーマ全てのレポートが60点以上であることを条件とする。<br>すなわち、60点に満たない報告書がある場合は不合格である。<br><br>中間評価については実験途中であるため示されない。 |
| 関連科目          | 情報工学実験 1 ・ 情報工学実験 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | ガイダンス時に渡される実施要項をもとに関連する授業科目の実験に該当する部分をあらかじめ調べておくことが望ましい。さらに、本実験ではプログラム開発だけでなく、レポートも電子的に作成するため、実験に関するデータはGoogle Drive等で管理し、いつでも閲覧・編集できる状態にしておくことが望ましい。                                                                                                                                                                                                                                            |

| 授業計画 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目        | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3    | ガイダンス       | <input type="checkbox"/> 実験計画・評価方法・実験を行う上での注意事項を理解することができる<br><input type="checkbox"/> 演習課題を通してレポート作成の注意事項を理解することができる                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      | 実験内容（3テーマ）  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9    | 数値計算実験      | 数値積分と行列計算に関する数値計算プログラムの開発と数値精度の評価 (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 浮動小数点数を考慮した数値積分プログラムの評価を行うことができる (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 一次元配列を用いて行列の要素を管理した計算プログラムの作成と<br>と計算量の実験的かつ理論的な評価を行うことができる (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 行列積の計算手順の変更による効率化の検討を行うことができる (A, B, C, D)                                                                         |
| 9    | UNIX実験      | PC-UNIXのインストールと端末・エディタの利用 (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> PC-UNIXを自分のメディアにインストールすることができる (B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 端末の基本的な操作をし、主要なコマンドを使用することができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> エディタを使用して必要なファイルを作成・編集することができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> シェルスクリプトなどの簡単なプログラムを作成することができる (A, C, D)                                                   |
| 9    | 画像処理実験      | Windows上での図形描画とOpenCV関数の利用 (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 画像を扱うためのプログラミング環境を構築することができる (A, B, C)<br><input type="checkbox"/> 画像処理ライブラリ（OpenCV）の関数を用いて単純な図形を描くことができる (A, B, D)<br><input type="checkbox"/> カラー画像、濃淡画像の違いを理解し、プログラムからの画像ファイルの読み込み、保存をすることができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> OpenCVの関数を利用して画像の拡大・縮小や空間フィルタリングを行うプログラムを作成することができる (A, B, C, D) |
| 12   | レポートフィードバック | <input type="checkbox"/> 実験報告書のフィードバック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3    | 校外見学        | <input type="checkbox"/> 情報関連分野の見学<br>校外見学ができない場合には高専プログラミングコンテストの大会動画から課題部門と自由部門を視聴することに切り替える                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 合計   | 45          | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可     （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）                                                                                                                  |
| 時間   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| アルゴリズム論2               | CS:情報工学科              | 3年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳（hour）   |      |       |
| Algorithm 2            | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 19.5              | 3    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-1                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 本講義の主な学習内容は探索アルゴリズムおよびデータ構造である。前半では、代表的な探索アルゴリズムのうち、線形（逐次）探索および二分探索のアルゴリズムおよび計算量を学習し、プログラムによる実装を行う。さらに、ハッシュ法におけるチェイン法およびオープンアドレス法の2つを学習し、プログラムによる実装を行う。後半では、データ構造としてヒープと二分探索木の構造を学習する。最後にデータ構造を生かしたアルゴリズムの実装を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 到達目標                  | A. 探索アルゴリズムのプログラミングおよびその計算量のオーダー評価ができる。<br>B. 連結リストを用いたプログラムを作成できる。<br>C. ハッシュ法を用いた探索プログラムを作成できる。<br>D. 基本的なデータ構造の理解と実装方法を理解することができる。<br>E. 木構造を応用した整列アルゴリズムの実装方法を理解することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 授業方法                  | 講義と演習の両方を実施する形式とする。講義での解説を基として、C言語によるプログラム開発を行う。定期試験前には演習課題を行い、試験後には解答例とともに解説を行う。課題のプログラム開発においても同様に解答例を示す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材                  | [1] はじめてのアルゴリズム、上原隆平著、共立出版<br>[2] データ構造とアルゴリズム、五十嵐健夫著、数理工学社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法                  | 評価方法は以下の通りである。中間試験（100点満点）をa、期末試験（100点満点）をb、中間レポート課題（100点満点）をc、期末レポート課題（100点満点）をdとして、総合評価を $0.35 * a + 0.35 * b + 0.15 * c + 0.15 * d$ と定める。総合評価での各点数の計算において小数点以下を四捨五入する。総合評価の得点が60点以上である者を合格とする。レポート課題の発展問題に対する評価として合計で2点を与えるものとする。ただし、総合評価の得点は100点を超えないものとする。<br>試験範囲を以下のように定める。<br>中間試験の範囲は、初回講義から中間試験までの講義の内容とする。<br>期末試験の範囲は、中間試験から期末試験までの講義の内容とする。<br>公式な理由以外での中間試験および期末試験の再試験は行わないものとする。<br>課題レポートの提出日は、それぞれ試験実施日とする。<br>ただし、演習の実施状況や講義の進み具合に応じて提出時期を変更する場合がある。<br>各レポートの再提出の回数は1回とする。 |
| 関連科目                  | プログラミング基礎1・プログラミング基礎2・プログラミング基礎3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性         | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 本講義では、授業外学修として45時間を予習復習に充てること。具体的には、毎回の講義に対して予習復習を念頭に置いた3時間分の課題として課し、プログラム言語を用いたアルゴリズム実装や計算量のオーダー評価などの学習を行う。そのため、Visual studioなどの統合開発環境など、プログラムの開発環境を用意しておくこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 授業計画       |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数        | 授業項目                                                                                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                   |
| 1.5        | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 授業計画および評価方法を把握することができる                                                                                                        |
| 3          | 探索アルゴリズムと計算量                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 線形探索のアルゴリズムを実装することができる (A)<br><input type="checkbox"/> 二分探索のアルゴリズムを実装することができる (A)                                             |
| 1.5        | 連結リスト                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 単方向リストを実装することができる (B)<br><input type="checkbox"/> 循環リストを実装することができる (B)<br><input type="checkbox"/> 双方向リストを実装することができる (B)      |
| 3          | ハッシュ法                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 衝突が起こることを理解することができる (C)<br><input type="checkbox"/> チェイン法を実装することができる (C)<br><input type="checkbox"/> オープンアドレス法を実装することができる (C) |
| 0.75       | 中間試験                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |
| 1.5        | 中間試験の講評                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 前半のまとめ                                                                                                                        |
| 1.5        | スタック・キュー                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> スタック・キューを実装することができる (D)                                                                                                       |
| 4.5        | ヒープ・二分探索木                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ヒープ・二分探索木を実装することができる (D)                                                                                                      |
| 3          | データ構造を用いたソートアルゴリズム                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ヒープソートを実装することができる (D,E)<br><input type="checkbox"/> バケットソートを実装することができる (D)                                                    |
| 0.75       | 期末試験                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |
| 1.5        | 期末試験の講評                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 後半のまとめ                                                                                                                        |
| 合計         | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                            |                                                                                                                                                        |
| 22.5<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可     (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                        |

|                        |                       |                   |      |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| ディジタル回路設計              | CS:情報工学科              | 3年                | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Digital Circuit Design | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                 | 0    | 22.5  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-2                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 論理回路で学んだような基礎的な論理回路を与えられた仕様に基づき設計し，開発ツールを用いて書き換え可能な集積回路であるFPGA(Field Programmable Gate Array)上に実装する．回路図エディタによる記述，論理回路シミュレータによる動作確認，実装回路での動作検証を体験する．                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. 組み合わせ回路を開発ツール上で作成・検証し，FPGAに実装，動作を確認できる<br>B. 順序回路を開発ツール上で作成・検証し，FPGAに実装，動作を確認できる<br>C. 要求仕様を理解し，回路を設計できる<br>D. 設計書に基づき，開発ツール上で回路設計・検証ができる<br>E. 設計した回路をFPGAに実装し，実装した回路の動作を確認できる                                                                                                         |
| 授業方法          | 実習形式で授業を行う．設計した論理回路を開発ツールを用いてFPGA上に実装し，動作の確認を行う．提出された報告書などの採点結果を確認することで，理解を深める．                                                                                                                                                                                                            |
| 教科書           | 授業資料を配布                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 「基礎から学べる論理回路 第2版」森北出版                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 実習状況(60%)+実装回路(40%)<br>・実習状況：実装体験の報告書2通(各10点)，実装回路の設計報告書1通(20点)，実装回路の発表(20点)<br>・実装回路(最終課題)：仕様通りに動作することの評価(20点)，追加機能の設計(10点)，追加機能の実装(10点)<br>*本項目について<br>出席回数÷授業回数（どちらも最終課題にかかわる回数）で算出される値を，3つの評価の合計点に乗じる<br>加えて，最終課題を行う期間に全て欠席の場合には，合格点であっても不可とする<br>*期日に遅れた場合は該当する項目の採点結果に対して0.8倍とした値とする |
| 関連科目          | 論理回路<br>計算機アーキテクチャ                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 論理回路で学習した基本的な内容の復習を行っておくこと．                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.25             | 開発環境による回路の実装体験<br>組み合わせ回路の設計と実装                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 開発ツール上で論理ゲートを入力し，組み合わせ回路を作成できる（A）<br><input type="checkbox"/> 開発ツール上で組み合わせ回路の動作を確認できる（A）<br><input type="checkbox"/> 組み合わせ回路をFPGA上に実装しLED等で動作確認できる（A）                                       |
| 7.5              | 順序回路の設計と実装                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 開発ツール上で記憶素子を入力し，順序回路を作成できる（B）<br><input type="checkbox"/> 開発ツール上で順序回路の動作を確認できる（B）<br><input type="checkbox"/> 順序回路をFPGA上に実装できる（B）<br><input type="checkbox"/> スイッチやLED等を用いて順序回路の動作を確認できる（B） |
| 1.5              | 回路設計と実装（最終課題）<br>仕様設計                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 要求仕様を理解し，回路をブロック図等で表現できる（C）                                                                                                                                                                 |
| 3                | 回路設計                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 設計書に基づき開発ツール上で回路を作成できる（D）<br><input type="checkbox"/> 論理回路シミュレータで回路の動作を確認できる（D）                                                                                                             |
| 3                | 回路実装・動作確認                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 回路をFPGAに実装しデバッグができる（E）<br><input type="checkbox"/> 実装した回路が仕様通りに動作するかを確認できる（E）                                                                                                               |
| 1.5              | 発表（デモンストレーション）                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 実装した回路の動作を実装機を用いて説明できる（E）                                                                                                                                                                   |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                      |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 線形代数 2                 | CS:情報工学科              | 3年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Linear Algebra 2       | 必修                    | 15               | 7.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-1                   |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | この科目は本校のディプロ・マポリシーに定める「(B-1) 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身に付け、それらを専門分野の学習に活用できる」という能力を習得するための科目です。<br>工学分野における重要な概念である線形性について、授業では今後の応用に向けて多くの計算をこなすことにより計算力を高めることを目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. 行列の計算ができる<br>B. 行列の基本変形を使った計算ができる<br>C. 連立1次方程式を解くことができる<br>D. 置換や互換に関する計算ができる<br>E. 行列式の計算ができる<br>F. 逆行列が計算できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 授業方法          | 講義を主体とした授業である。定期試験は2回実施する。実施した定期試験は採点后に返却し、自ら理解度の確認をしてもらう。また授業項目ごとに小テスト（確認演習）を実施し理解度を点検しながらすすめる。<br>授業では演習問題を提示するので、授業時間以外でも取り組むこと。演習問題の解答はWebClassに掲載する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | プリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 評価点の算出法<br>1) 前期中間区間と前期末区間にてそれぞれ100点法で算出する。この評価点を「区間評価点」と呼ぶ。<br>区間評価点＝区間中の定期試験点数×0.7+区間中のレポート・小テストの平均点数×0.3<br>※ 区間中のレポート・小テストの点数の算出・・・すべてのレポート・小テストをそれぞれ100点法で評価する（未受験・未提出の場合は0点）。それらの中で点数の良い上位のものの平均点を区間中のレポート・小テストの点数とする。<br>2) 総合評価点・・・成績通知書に記載される評価点（これを「総合評価点」と呼ぶ）の算出は以下の通り。<br>i) 前期中間の総合評価点…前期中間区間評価点と同じ<br>ii) 前期末の総合評価点…（前期中間区間評価点＋2×前期末区間評価点）/3<br>3) 単位の認定 前期末の総合評価点が60点以上を合格とする。<br>※ レポート・小テストは授業外学修で取り組んでもらいたい課題に基づいているので、授業外学修の成果はレポート・小テストの結果として評価に反映されます。 |
| 関連科目          | この授業で学ぶための前提となる授業：代数幾何学、線形代数 I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 各回の授業内容を1時間程度復習し、提示されたすべての演習問題に取り組むようにしてください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                     | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                   |
| 1.5              | ガイダンス<br>ベクトル空間 (1)                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> ベクトル空間の定義 (A)<br><input type="checkbox"/> 内積 (A) <input type="checkbox"/> 外積 (A)                                                                              |
| 1.5              | ベクトル空間 (2)<br>確認演習 (1)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 線形結合 (A, B) <input type="checkbox"/> 一次独立・1次従属 (A, B) <input type="checkbox"/> 線形部分空間 (A, B, C)<br><input type="checkbox"/> 前回 (ベクトル空間 (1)) までの確認 (        点) |
| 1.5              | ベクトル空間 (3)<br>確認演習 (2)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 基底・次元 (A, C) <input type="checkbox"/> シュミットの直交化法 (A, C)<br><input type="checkbox"/> 前回 (ベクトル空間 (2)) までの確認 (        点)                                         |
| 1.5              | 線形写像 (1)<br>確認演習 (3)                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 線形写像 (D) <input type="checkbox"/> 線形写像の行列表現 (D)<br><input type="checkbox"/> 前回 (ベクトル空間 (3)) までの確認 (        点)                                                 |
| 1.5              | 線形写像 (2)<br>確認演習 (4)                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 線形写像の階数<br><input type="checkbox"/> 前回 (線形写像 (1)) までの確認 (        点)                                                                                           |
| 1.5              | 固有値と固有ベクトル (1)<br>確認演習 (5)                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 特性方程式・固有値・縮退 (重複度) (E)<br><input type="checkbox"/> 前回 (線形写像 (2)) までの確認 (        点)                                                                            |
| 0.75             | 後期中間試験（演習）                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |
| 1.5              | 試験答案返却・試験解説<br>確認演習 (6)                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 後期中間試験範囲の確認 (        点)                                                                                                                                       |
| 1.5              | 固有値と固有ベクトル (2)                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 固有ベクトルの計算（縮退なし）・固有空間 (E)                                                                                                                                      |
| 1.5              | 固有値と固有ベクトル (3)<br>確認演習 (8)                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 固有値・固有ベクトルの計算（縮退あり） (E)<br><input type="checkbox"/> 前回 (固有値と固有ベクトル (2)) までの確認 (        点)                                                                     |
| 1.5              | 行列の対角化 (1)<br>確認演習 (9)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 対角化（縮退なし） (E, F)<br><input type="checkbox"/> 前回 (固有値と固有ベクトル (3)) までの確認 (        点)                                                                            |
| 1.5              | 行列の対角化 (2)<br>確認演習 (10)                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 対角化（縮退あり） (E, F)<br><input type="checkbox"/> 前回 (行列の対角化 (1)) までの確認 (        点)                                                                                |
| 1.5              | 行列の対角化 (3)<br>確認演習 (11)                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 対角化の応用 (E, F)<br><input type="checkbox"/> 前回 (行列の対角化 (2)) までの確認 (        点)                                                                                   |
| 1.5              | 総合演習                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        |
| 0.75             | 後期末試験（演習）                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |
| 1.5              | 試験答案返却・試験解説<br>確認演習 (12)                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 前回までの確認 (        点)<br><input type="checkbox"/> 後期末試験範囲の確認 (        点)                                                                                        |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                        |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：                     | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                      | 開講期間 | 単位数   |
| 情報工学実験 4               | CS:情報工学科              | 3年                      | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕         |      |       |
| Experiments 4          | 必修                    | 0                       | 0    | 45    |
|                        |                       | 講義                      | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応       |      |       |
| CS-2 CS-5 CS-6 CS-9    | D-1 D-2 D-3           | (d) (4) (e) (g) (h) (i) |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | コンピュータを用いてプログラミングを行う際には、ハードウェアの構成、オペレーティングシステムおよび開発環境の理解が必要不可欠である。本授業では、数値計算・UNIX・画像処理をテーマにした実験を通じて情報工学における基礎的な技能である環境構築およびトラブル対応を体験的に学習する。グループ作業により協調性を、個人作業では責任感を養う。さらに、レポート作成により技術文書の体裁について基本的なことを学ぶ。                                                                                                                                                                              |
| 到達目標          | A 実験指導書等の参考資料に基づきプログラムを作成できる。<br>B 実験環境を構築し、ツールやライブラリを適切に使用することができる。<br>C 実験中に生じたトラブルに対して指導者の指示に従い適切に対応することができる。<br>D 内容を理解できるように報告書を過不足なくまとめることができる。                                                                                                                                                                                                                                 |
| 授業方法          | 個人もしくは数名のグループにて各実験を実施する。<br>各実験は3回分で構成されている。<br>レポートフィードバックを行い、不足箇所や間違い箇所の確認を行い、修正を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 実験指導書                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | 参考文献については各実験担当者から提示される場合がある。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 本実験の評価基準を以下に示す。<br>① 実験報告書の評価：テーマ毎の実験報告書を100点満点で評価する。<br>提出期限以降に提出された実験報告書および再提出の報告書の評価点は最高を80点として扱う。<br>3テーマ分の平均点を最終評価に計上する。従って、報告書は100点満点である。<br>② 卒業研究聴講レポート課題<br><br>以下は評価を与えることに対する注意点である。<br>注意1：未提出の報告書がある場合や未終了のテーマがある場合は前述の評価点によらず不合格とする。<br>注意2：実験報告書の点数化は、3テーマ全てのレポートが60点以上であることを条件とする。<br>すなわち、60点に満たない報告書がある場合は不合格である。<br><br>中間評価については実験途中であるため示されない。また、本実験は学年終了要件ではない。 |
| 関連科目          | 情報工学実験 1 ・ 情報工学実験 2 ・ 情報工学実験 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | ガイダンス時に渡される実施要項をもとに関連する授業科目の実験に該当する部分をあらかじめ調べておくことが望ましい。さらに、本実験ではプログラム開発だけでなく、レポートも電子的に作成するため、実験に関するデータはGoogle Drive等で管理し、いつでも閲覧・編集できる状態にしておくことが望ましい。                                                                                                                                                                                                                                 |

| 授業計画 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目        | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3    | ガイダンス       | <input type="checkbox"/> 実験計画・評価方法・実験を行う上での注意事項を理解することができる<br><input type="checkbox"/> 演習課題を通してレポート作成の注意事項を再確認することができる                                                                                                                                                                                                  |
|      | 実験内容（3テーマ）  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9    | 数値計算実験      | 数値積分と行列計算に関する並列計算プログラムの開発 (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> OpenMPを用いた並列処理のプログラムを作成することができる (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 行列計算の並列処理アルゴリズムの実装をとプログラムの実行時間の計測を行うことができる (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> ブロック行列の並列処理プログラムを実装することができる (A, B, C, D)                                                |
| 9    | UNIX実験      | PC-UNIXでの、端末・エディタを使用したプログラミング (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> PC-UNIX上で自分の作業環境を整えることができる (B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 端末の基本的な操作をし、主要なコマンドを使用することができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> エディタを使用して必要なファイルを作成・編集することができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> シェルスクリプトなどの簡単なプログラムを作成することができる (A, C, D) |
| 9    | 画像処理実験      | 目的に合わせたOpenCV関数の利用と二値化画像による濃淡表現 (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 目的に合わせてOpenCV関数を取捨選択することができる (A, B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 誤差拡散法のアルゴリズムを理解しプログラムを作成することができる (A, C, D)<br><input type="checkbox"/> 組織的ディザ法のアルゴリズムを理解しプログラムを作成することができる (A, C, D)                                                      |
| 12   | レポートフィードバック | <input type="checkbox"/> 実験報告書のフィードバック                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3    | 卒業研究聴講      | <input type="checkbox"/> 卒業研究発表会の聴講を行い、レポートを作成することができる                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 合計   | 45          | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）                                                               |

| 開講年度 2022                  | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
|----------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 科目名（和文）                    | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| プログラミング応用Ⅰ                 | CS:情報工学科              | 4年               | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                            |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Programming Applications Ⅰ | 必修                    | 0                | 22.5              | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-3 CS-7 CS-10            | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | テーマに対してプロジェクトチームを組んでアイデア出し・調査・共同開発・発表を行う。これらを通してプロジェクト管理の方法、制作物の共同開発方法、スケジュール管理等を体験的に学習する。                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. チームでアイデア出し・調査・検討をすることができる<br>B. 共同で分担をして開発作業ができる<br>C. プロジェクト開発を体験し、開発の進め方を理解できる<br>D. プロジェクトチームによるソフトウェア開発を体験し、理解できる<br>E. プレゼンテーションの基本を理解し、資料作成、発表できる<br>F. プロジェクトチームで議論を行い、報告書を作成することができる                                      |
| 授業方法          | 演習形式で授業を行う。主にテーマに対して各プロジェクトチームで開発を行う。開発の課程では、プロジェクト管理、ブレインストーミングなどを行いながら体験的に開発を行う。開発物に関する報告会を実施し、チーム毎の開発状況を共有できるようにする。開発物に関する最終報告書を作成し、フィードバックを行う。                                                                                   |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | 適宜プリントを配布する                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 以下の3つの項目の評価の合計を最終評価とする。<br>(i) 開発物に関する発表資料およびレポート<br>・レポート形式の最終報告書（20%）<br>・最終発表資料（15%）<br>・開発案発表資料（15%）<br>(ii) 毎回の開発活動への参加<br>・参加度合い（毎時間の報告書等）（20%）<br>(iii) 開発物に関するプレゼンテーション<br>・開発案発表会でのプレゼンテーション（15%）<br>・最終発表会でのプレゼンテーション（15%） |
| 関連科目          | プログラミング基礎Ⅰ・プログラミング基礎Ⅱ・プログラミング基礎Ⅲ・アルゴリズム論Ⅰ・アルゴリズム論Ⅱ・文書作成概論Ⅰ・文書作成概論Ⅱ                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 | なし                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | プログラミングの基礎知識についてよく復習しておくことが望ましい。プログラミング応用Ⅱでの最終報告会で完成版を発表できるように内容および開発スケジュールを考える。                                                                                                                                                     |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                          |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | 授業計画・評価方法の説明                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | テーマ発表                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 与えられたテーマについてチームでアイデア出し・調査・検討をする(A, B)                                                                                                                                                |
| 3                | 製作物初回発表                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 制作物について発表する(E)                                                                                                                                                                       |
| 12               | プロジェクトチームで開発作業                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 開発のスケジュール管理をする(B, C, D)<br><input type="checkbox"/> プロジェクトチーム内で連携する(B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 課題・問題点についてチーム内で情報共有する(B, C, D)<br><input type="checkbox"/> 進捗報告をする(B, C, D) |
| 3                | 発表および報告書の資料作成                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 発表資料を作る(E)<br><input type="checkbox"/> 開発物の進捗状況をまとめた文章を作成する(F)                                                                                                                       |
| 1.5              | 前期末発表                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 開発状況の進捗報告をまとめる(E, F)                                                                                                                                                                 |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                               |

| 開講年度 2022                  | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|----------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                    | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| プログラミング応用Ⅱ                 | CS:情報工学科              | 4年                | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |
| Programming Applications 2 | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                            |                       | 0                 | 22.5 | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-3 CS-7 CS-10            | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | テーマに対してプロジェクトチームを組んでアイディア出し・調査・共同開発・発表を行う。これらを通してプロジェクト管理の方法、制作物の共同開発方法、スケジュール管理等を体験的に学習する。                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. チームでアイディア出し・調査・検討をすることができる<br>B. 共同で分担をして開発作業ができる<br>C. プロジェクト開発を体験し、開発の進め方を理解できる<br>D. プロジェクトチームによるソフトウェア開発を体験し、理解できる<br>E. プレゼンテーションの基本を理解し、資料作成、発表できる<br>F. プロジェクトチームで議論を行い、報告書を作成することができる                                   |
| 授業方法          | 演習形式で授業を行う。主にテーマに対して各プロジェクトチームで開発を行う。開発の課程では、プロジェクト管理、ブレインストーミングなどを行いながら体験的に開発を行う。開発物に関する報告会を実施し、チーム毎の開発状況を共有できるようにする。開発物に関する最終報告書を作成し、フィードバックを行う。                                                                                 |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 以下の3つの項目の評価の合計を最終評価とする。<br>(i) 開発物に関する発表資料およびレポート<br>・レポート形式の最終報告書（20%）<br>・最終発表資料（15%）<br>・デモ発表資料（15%）<br>(ii) 毎回の開発活動への参加<br>・参加度合い（毎時間の報告書等）（20%）<br>(iii) 開発物に関するプレゼンテーション<br>・デモ発表会でのプレゼンテーション（15%）<br>・最終発表会でのプレゼンテーション（15%） |
| 関連科目          | プログラミング応用Ⅰ・プログラミング基礎Ⅰ・プログラミング基礎Ⅱ・プログラミング基礎Ⅲ・アルゴリズム論Ⅰ・アルゴリズム論Ⅱ・文書作成概論Ⅰ・文書作成概論Ⅱ                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 | なし                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | プログラミングの基礎知識についてよく復習しておくことが望ましい。プログラミング応用Ⅰでの最終報告会に到達できたところから、課題を整理し、どのようなスキルを身につければ実現可能かを考える。                                                                                                                                      |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | 授業計画・評価方法の説明                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6                | プロジェクトチームで開発作業                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> これまでの開発で気づいた課題・問題点について調査・検討する (A, B)<br><input type="checkbox"/> スケジュール管理する (C)<br><input type="checkbox"/> プロジェクトチーム内で情報共有して開発を進める (D)<br><input type="checkbox"/> 進捗報告をする (B, C, D)<br><input type="checkbox"/> デモ発表資料を作成する (E) |
| 1.5              | デモ発表                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 制作物についてデモンストレーションをする (E)                                                                                                                                                                                                          |
| 9                | プロジェクトチームで開発作業                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> デモで気づいた課題・問題点について調査・検討する (A, B)<br><input type="checkbox"/> スケジュール管理する (C)<br><input type="checkbox"/> プロジェクトチーム内で情報共有して開発を進める (D)<br><input type="checkbox"/> 進捗報告をする (B, C, D)                                                  |
| 3                | 発表および報告書の資料作成                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 発表資料を作る (E)<br><input type="checkbox"/> 開発物の進捗状況をまとめた文章を作成する (F)                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 最終発表                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 成果物の最終発表をする (E)                                                                                                                                                                                                                   |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                            |

開講年度 2022

クラス：

番号：

氏名：

| 科目名（和文）                 | 学科       | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
|-------------------------|----------|-----------------------|------|-------------------|
| 数値計算Ⅰ                   | CS:情報工学科 | 4年                    | 半期   | 1                 |
| 科目名（英文）                 | 履修形態     | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |
| Numerical Computation Ⅰ | 必修       | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |
|                         |          | 19.5                  | 3    | 0                 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応  |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| CS-1                    | B-2      | (d) (1)               |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 数値計算を用いる場合は現象を扱う数理科学分野から産業に関わる工学分野などの多岐に渡る。本講義では、行列を扱う数値計算法を中心に学習する。行列とベクトルの演算を行うアルゴリズムと計算量を出発点とし、ガウスの消去法・LU分解法といった直接法による連立一次方程式の数値計算アルゴリズムの学習を経て、プログラム開発を行う。さらに、反復法による連立一次方程式の数値計算アルゴリズムおよびプログラム実装を行う。                                                                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. 浮動小数点数と誤差の概念を理解することができる。<br>B. 行列計算の計算過程を理解し、プログラミングを行うことができる。<br>C. 連立一次方程式の解法過程を理解し、プログラミングを行うことができる。<br>D. 反復法を用いた固有値計算のプログラミングを行うことができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 授業方法          | 講義と演習の両方を実施する形式とする。講義での解説を基として、C言語によるプログラム開発を行う。定期試験前には演習課題を行い、試験後には解答例とともに解説を行う。課題のプログラム開発においても同様に解答例を示す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | [1] C言語による数値計算入門―解法・アルゴリズム・プログラム、皆本晃弥著、サイエンス社<br>[2] 理工系の数値計算、柳田 英二・中木 達幸・三村 昌泰著、裳華房                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 評価方法は以下の通りである。中間試験（100点満点）をa、期末試験（100点満点）をb、課題レポート1回目（100点満点）をc、課題レポート2回目（100点満点）をdとして、総合評価を $0.35 * a + 0.35 * b + 0.15 * c + 0.15 * d$ と定める。総合評価での各点数の計算において小数点以下を四捨五入する。総合評価の得点が60点以上である者を合格とする。<br>試験範囲を以下のように定める。<br>中間試験の範囲は、初回講義から中間試験までの講義の内容とする。<br>期末試験の範囲は、中間試験から期末試験までの講義の内容とする。<br>公式な理由以外での中間試験および期末試験の再試験は行わないものとする。<br>課題レポートの提出日は、1回目を中間試験実施日、2回目を期末試験実施日とする。<br>ただし、演習の実施状況や講義の進み具合に応じて提出時期を変更する場合がある。<br>各レポートの再提出の回数は1回とする。 |
| 関連科目          | アルゴリズム論Ⅰ・アルゴリズム論Ⅱ・数値計算Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 自宅の計算機がWindowsの場合は、演習室と同様のVisual studioを使用することができるため、学内のメールアドレスによるMicrosoftアカウントを用いて、自宅での学習を可能にするためにインストールしておくことを推奨する。Windows以外のOSの場合は別途質問をすること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 授業計画および評価方法<br><input type="checkbox"/> アルゴリズムとオーダー評価の復習<br><input type="checkbox"/> 浮動小数点数と数値誤差（A）        |
| 3                | 行列とベクトルの数値計算                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 行列計算と計算量の評価（B）<br><input type="checkbox"/> 逆行列の数値計算と計算量の評価（B）                                              |
| 4.5              | 直接法による連立一次方程式の数値計算                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ガウスの消去法と計算量の評価（C）<br><input type="checkbox"/> LU分解法と計算量の評価（C）                                              |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |
| 1.5              | 中間試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 前半のまとめ                                                                                                     |
| 6                | 反復法による連立一次方程式の数値計算                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ヤコビ法と計算量の評価（C）<br><input type="checkbox"/> ガウス=ザイデル法と計算量の評価（C）<br><input type="checkbox"/> 共役勾配法と計算量の評価（C） |
| 3                | 反復法を用いた固有値の数値計算                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> グラム・シュミット直交化法とQR分解（D）                                                                                      |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |
| 1.5              | 期末試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 後半のまとめ                                                                                                     |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                     |



|                         |                       |                   |      |       |
|-------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 開講年度 2022               | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                 | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 数値計算Ⅱ                   | CS:情報工学科              | 4年                | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Numerical Computation 2 | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                         |                       | 19.5              | 3    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-1                    | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>数値計算を用いる場面は現象を扱う数理科学分野から産業に関わる工学分野などの多岐に渡る。本講義では、定積分の近似値・常微分方程式や非線形方程式の近似解を算出するための数値計算法とその誤差評価を学習する。特に、誤差評価に関してはプログラムによる数値実験としての評価に加えて、理論的な説明を行う。また、データ解析などに用いる最小二乗法およびラグランジュ補間多項式について、プログラム開発を行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | <p>A. 定積分の近似値を求めるプログラムの作成ができる。<br/> B. 常微分方程式の近似解を求めるプログラムの作成ができる。<br/> C. 非線型方程式の近似解を求めるプログラムの作成ができる。<br/> D. 最小二乗法およびラグランジュ補間多項式を行うプログラムの作成ができる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 授業方法          | <p>講義と演習の両方を実施する形式とする。講義での解説を基として、C言語によるプログラム開発を行う。定期試験前には演習課題を行い、試験後には解答例とともに解説を行う。課題のプログラム開発においても同様に解答例を示す。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | <p>[1] C言語による数値計算入門―解法・アルゴリズム・プログラム、皆本晃弥著、サイエンス社<br/> [2] 理工系の数理 数値計算、柳田 英二・中木 達幸・三村 昌泰著、裳華房</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | <p>評価方法は以下の通りである。中間試験（100点満点）をa、期末試験（100点満点）をb、課題レポート1回目（100点満点）をc、課題レポート2回目（100点満点）をdとして、総合評価を <math>0.35 * a + 0.35 * b + 0.15 * c + 0.15 * d</math> と定める。総合評価での各点数の計算において小数点以下を四捨五入する。総合評価の得点が60点以上である者を合格とする。<br/> 試験範囲を以下のように定める。<br/> 中間試験の範囲は、初回講義から中間試験までの講義の内容とする。<br/> 期末試験の範囲は、中間試験から期末試験までの講義の内容とする。<br/> 公式な理由以外での中間試験および期末試験の再試験は行わないものとする。<br/> 課題レポートの提出日は、1回目を中間試験実施日、2回目を期末試験実施日とする。<br/> ただし、演習の実施状況や講義の進み具合に応じて提出時期を変更する場合がある。<br/> 各レポートの再提出の回数は1回とする。</p> |
| 関連科目          | アルゴリズム論I・アルゴリズム論II・数値計算I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>自宅の計算機がWindowsの場合は、演習室と同様のVisual studioを使用することができるため、学内のメールアドレスによるMicrosoftアカウントを用いて、自宅での学習を可能にするためにインストールしておくことを推奨する。Windows以外のOSの場合は別途質問をすること。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                        | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                             |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 授業計画および評価方法<br><input type="checkbox"/> 区分求積法による定積分の定義と近似計算による誤差                                                        |
| 3                | 数値積分                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 台形則（A）<br><input type="checkbox"/> シンプソン則（A）                                                                            |
| 4.5              | 常微分方程式の数値解法                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> オイラー法（B）<br><input type="checkbox"/> 修正オイラー法（B）<br><input type="checkbox"/> 4段4次ルンゲ=クッタ法（B）                             |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 中間試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 前半のまとめ                                                                                                                  |
| 6                | 非線形方程式の数値解法                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ニ分法（C）<br><input type="checkbox"/> ニュートン法（C）<br><input type="checkbox"/> はさみうち法（C）<br><input type="checkbox"/> セカント法（C） |
| 3                | データの解析と補間                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 最小二乗法（D）<br><input type="checkbox"/> ラグランジュ補間多項式（D）                                                                     |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 期末試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 後半のまとめ                                                                                                                  |
| 合計<br>22.5<br>時間 | <p>試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点<br/> 最終成績：評価点 [       ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）</p> |                                                                                                                                                  |

|                         |                       |                 |                   |       |  |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022               | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                 | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 計算機アーキテクチャⅠ             | CS:情報工学科              | 4年              | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                         |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Computer Architecture 1 | 必修                    | 21              | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-2                    | B-2                   |                 | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | コンピュータでプログラムがどのように解釈され実行されていくのかを理解する際に、コンピュータ内部に用いられるプロセッサの命令語の列としてプログラムが解釈されることへの理解や各命令語をプロセッサ内部で実行する仕組みの修得は必要不可欠である。本授業では、コンピュータ内部に用いられるプロセッサの演算装置の構成に注目し、プロセッサに用意された基本的な演算機能について解説する。 |
| 到達目標          | A. コンピュータの開発史におけるプログラム内蔵方式の位置づけを理解し説明できる。<br>B. コンピュータを構成する5大構成要素のうち、演算装置の位置づけを理解し説明できる。<br>C. 演算装置における基本的な演算の手順とその誤差について理解し説明できる。                                                       |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。各試験区間で3回（半期6回）程度の演習課題を提示する。これらの課題を次回授業までに報告書として提出することを求める。演習課題については授業中に解答例を解説し理解度を確認してもらう。中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し学修状況を確認してもらう。なお、期末試験の出題範囲は半期の学習項目すべてが対象となる。    |
| 教科書           | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | D. Patterson, J. Hennessy (著), 成田光彰 (訳): コンピュータの構成と設計第5版(上) (下), 日経BP社, 2014年.                                                                                                           |
| 評価方法          | 中間： 中間試験（100%）<br>期末： 課題（20%）＋中間試験（30%）＋期末試験（50%）                                                                                                                                        |
| 関連科目          | 計算機概論Ⅰ・Ⅱ, 論理回路Ⅰ・Ⅱ, デジタル回路設計, 電子回路                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 固定小数点数, 浮動小数点数について事前に復習しておく。                                                                                                                                                             |

| 授業計画  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数   | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                         |
| 1. 5  | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> カリキュラムにおける本授業の位置づけを理解する。<br><input type="checkbox"/> 計算機アーキテクチャと計算機の性能向上を概観する。                                                                                                                      |
| 1. 5  | プログラム内蔵方式                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> コンピュータ開発史における本方式の位置づけを理解する(A)。<br><input type="checkbox"/> プログラム内蔵方式の特徴を理解し説明できる(A, B)。                                                                                                             |
| 1. 5  | 基本構成要素と実現技術                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> コンピュータの5大構成要素を説明できる(A, B)。<br><input type="checkbox"/> 半導体技術・磁気記憶技術の関わりを説明できる(B)。                                                                                                                   |
| 1. 5  | 数値表現（復習）                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 2進数により数値を表現できる(B, C)。                                                                                                                                                                               |
| 3     | 固定小数点数の加減算                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 固定小数点数・浮動小数点数により数値を表現できる(B, C)。<br><input type="checkbox"/> 補数による加減算の原理を理解し手計算できる(C)。<br><input type="checkbox"/> 符号の有無、桁数の相違による演算の違いを説明できる(C)。<br><input type="checkbox"/> オーバフローの原理を理解し事例を示せる(C)。 |
| 0. 75 | 中間試験                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                |
| 0. 75 | 試験の講評                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 答案返却, 試験解説                                                                                                                                                                                          |
| 4. 5  | 浮動小数点数の加減算                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 浮動小数点数の加減算の原理を理解し手計算できる(C)。<br><input type="checkbox"/> IEEE754形式の加減算の原理を理解し手計算できる(C)。<br><input type="checkbox"/> れめ処理の原理を理解し手計算できる(C)。<br><input type="checkbox"/> オーバフロー・アンダフローの原理を理解し事例を示せる(C)。 |
| 1. 5  | 固定小数点数の乗除算                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 乗除算の原理を理解し手計算できる(C)。                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | 浮動小数点数の乗除算                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 乗除算の原理を理解し手計算できる(C)。                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | 演算における誤差                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> れめ, 桁落ち, 情報落ち, 等誤差発生の原理を説明できる(C)。<br><input type="checkbox"/> 打ち切り誤差の事例を紹介する(C)。                                                                                                                    |
| 0. 75 | 期末直前演習                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 授業のまとめと演習                                                                                                                                                                                           |
| 0. 75 | 期末試験                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                |
| 1. 5  | 期末試験の講評                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 答案返却, 試験解説                                                                                                                                                                                          |
| 合計    | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |
| 22. 5 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                              |
| 時間    |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |

|                         |                       |                  |                   |       |  |
|-------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022               | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                 | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 計算機アーキテクチャⅡ             | CS:情報工学科              | 4年               | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                 | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                         |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Computer Architecture 2 | 必修                    | 21               | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-2                    | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | コンピュータでプログラムがどのように解釈され実行されていくのかを理解する際に、コンピュータ内部に用いられるプロセッサの命令語の列としてプログラムが解釈されることへの理解や各命令語をプロセッサ内部で実行する仕組みの修得は必要不可欠である。本授業では、コンピュータ内部に用いられるプロセッサの命令セットと記憶装置の構成について注目し、プロセッサでのプログラム実行の仕組みについて解説する。 |
| 到達目標          | A. プログラム内蔵方式コンピュータの中心機能である「命令セット」の役割を理解し説明できる。<br>B. 記憶装置の基本的な構成について理解し説明できる。<br>C. 命令語を使い基本的なプログラムの動作を説明できる。                                                                                    |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。各試験区間で3回（半期6回）程度の演習課題を提示する。これらの課題を次回授業までに報告書として提出することを求める。演習課題については授業中に解答例を解説し理解度を確認してもらう。中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し学修状況を確認してもらう。なお、期末試験の出題範囲は半期の学習項目すべてが対象となる。            |
| 教科書           | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | D. Patterson, J. Hennessy (著), 成田光彰 (訳): コンピュータの構成と設計第5版(上)(下), 日経BP社, 2014年.                                                                                                                    |
| 評価方法          | 中間： 中間試験（100%）<br>期末： 課題（20%）＋中間試験（30%）＋期末試験（50%）                                                                                                                                                |
| 関連科目          | 計算機概論Ⅰ・Ⅱ, 論理回路Ⅰ・Ⅱ, 計算機アーキテクチャⅠ                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 計算機アーキテクチャⅠで解説したプログラム内蔵方式と演算装置について復習しておくとうい。                                                                                                                                                     |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                  |
| 1.5    | ガイダンス                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> カリキュラムにおける本授業の位置づけを理解する。<br><input type="checkbox"/> プログラム内蔵方式コンピュータを概観する。                                                                   |
| 1.5    | 命令実行のサイクル                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 基本的なデータベースの構成を理解し説明できる(A)。<br><input type="checkbox"/> プログラムカウンタの機能を理解し説明できる(A)。<br><input type="checkbox"/> データバス部の要素を用いて命令実行の流れを説明できる(A)。  |
| 3      | オペランド                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> レジスタとメモリを理解しその機能を説明できる(A,B)。<br><input type="checkbox"/> アドレスの原理を理解しその必要性を説明できる(B)。<br><input type="checkbox"/> エンディアンの原理を理解しその必要性を説明できる(B)。 |
| 1.5    | 命令セットの概要                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> データシート等を読み命令語の基本機能を理解できる(A,C)。<br><input type="checkbox"/> ニーモニック表記と機械語表記を相互に変換できる(A,C)。                                                     |
| 1.5    | 算術論理演算命令                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 命令語の機能を理解し基本的なプログラムを書ける(C)。                                                                                                                  |
| 0.75   | 中間試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                         |
| 0.75   | 試験の講評                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 答案返却，試験解説                                                                                                                                    |
| 3      | ロード・ストア命令                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 命令語の機能を理解し基本的なプログラムを書ける(C)。                                                                                                                  |
| 3      | 分岐命令                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 命令語の機能を理解し基本的なプログラムを書ける(C)。                                                                                                                  |
| 3      | プログラム事例                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 基本的なC言語のプログラムを命令語で表現できる(A,C)。                                                                                                                |
| 0.75   | 期末直前演習                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 授業のまとめと演習                                                                                                                                    |
| 0.75   | 期末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                         |
| 1.5    | 期末試験の講評                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 答案返却，試験解説                                                                                                                                    |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                       |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 情報ネットワーク               | CS:情報工学科              | 4年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Network Systems        | 必修                    | 18                | 4.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準I (2) との対応 |      |     |
| CS-4                   | B-2                   | (d) (1)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 情報工学分野の基礎知識である情報ネットワークに関する知識を習得する。具体的には社会インフラである情報通信システムの安全性、信頼性を確保するための情報セキュリティについて学習する。また、情報セキュリティの要素技術である暗号アルゴリズムについて学習する。 |
| 到達目標          | A. 情報セキュリティについて説明できる。<br>B. セキュリティ対策について説明できる。<br>C. 共通鍵暗号方式について説明できる。<br>D. 公開鍵暗号方式について説明できる。                                |
| 授業方法          | 講義形式でおこなう。<br>定期試験は中間と期末の2回おこなう。また、レポートの評価については、試験の答案返却の際に併せて通知する。                                                            |
| 教科書           | 配布するプリント                                                                                                                      |
| 補助教材          | なし                                                                                                                            |
| 評価方法          | 最終評価は中間評価と期末評価の平均値とする。<br>・中間評価＝中間試験（70%）＋レポート課題（30%）<br>・期末評価＝期末試験（70%）＋レポート課題（30%）                                          |
| 関連科目          | 情報通信システムⅠ、情報通信システムⅡ                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 情報セキュリティや暗号 について興味を持っていることが望ましい。                                                                                              |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                  |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |
| 1.5              | 情報セキュリティ                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 情報セキュリティの要素やリスク管理について説明できる（A）                                                                                                                |
| 3                | セキュリティ対策                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 情報セキュリティにおける脅威の種類について説明できる（B）<br><input type="checkbox"/> アクセス制御、認証について説明できる（B）<br><input type="checkbox"/> ファイアウォール、IDS、IDP、VPNについて説明できる（B） |
| 3                | 共通鍵暗号方式                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 共通鍵暗号方式について理解できる（C）                                                                                                                          |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       |
| 1.5              | 公開鍵暗号方式（mod演算）                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> mod演算を理解し、計算できる（D）                                                                                                                           |
| 1.5              | 公開鍵暗号方式（オイラーの定理）                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> オイラーの定理を理解できる（D）                                                                                                                             |
| 1.5              | 公開鍵暗号方式（オイラー関数）                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> オイラー関数を理解し、オイラー関数を用いた計算ができる（D）                                                                                                               |
| 1.5              | 公開鍵暗号方式（RSA暗号）                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> RSA暗号による暗号化と復号化の仕組みを理解できる（D）                                                                                                                 |
| 1.5              | 公開鍵暗号方式（拡張されたユークリッドの互除法）                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 拡張されたユークリッドの互除法を理解し、計算できる（D）                                                                                                                 |
| 3                | 計算演習                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> RSA暗号による暗号化と復号化を実際に計算できる（D）                                                                                                                  |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       |
| 1.5              | まとめ                                                                                                                                                                                                                   | テスト結果と授業の振り返り                                                                                                                                                         |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                       |

| 開講年度 2022                    | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                      | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| ビジネス情報システム                   | CS:情報工学科              | 4年                | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                      | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Business Information Systems | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                              |                       | 16.5              | 6    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応       | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-8                         | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 企業や社会における情報システムの利活用を理解し、情報システムの企画・構築・運用における基礎知識を学ぶ                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | A. ビジネス情報システムとは何かを説明できる<br>B. 事業戦略とは何か、どう考えるかを説明できる<br>C. デジタル情報がビジネス情報システムにどのように活用されているかを説明できる<br>D. ビジネス情報システムにより何を狙っているかを説明できる<br>E. 業種別のビジネス情報システムの事例を説明できる<br>F. ビジネス情報システムのネット活用について説明できる<br>G. ビジネス情報システムの構築や運用について説明できる<br>H. 日本の情報通信産業の現状と課題を説明できる<br>I. 与えられたテーマに対しグループ又は個人で成果をまとめる事が出来る |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。提案書作成では、設定したテーマをグループで討議するか個々人で考えて、アウトプットを作成。その成果を発表し意見交換を行う。<br>中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却するとともに、模範解答も配布、これをベースに解説を行い学修状況を確認してもらう。<br>なお、期末試験の出題範囲は半期の学修項目すべてが対象となる。                                                                                                                    |
| 教科書           | プリント（授業のプロジェクタースライドコピー）                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 中間評価： 中間試験（100%）<br>中間試験の素点をそのまま報告する<br>期末評価： 中間試験（35%）＋期末試験（35%）＋提案書作成・発表及び授業出席度（30%）                                                                                                                                                                                                             |
| 関連科目          | 情報社会論                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 | ICT関連企業において、システム（ネットワーク、クラウド、ソフトウェア、パッケージ等）構築部門の責任者として、お客様との対応、構築プロジェクトの対応等を経験し、それに基づく講義及び提案書作成・発表を行う。<br>経験したシステムは、社会システムから受発注システム、生産管理システム、SCMシステムと幅広いが、製造業のシステムを主として対象とする予定。                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 情報社会論のプリントをもう一度目を通しておくとともに、毎週の講義で示す復習の項目を説明できるようにしておくこと                                                                                                                                                                                                                                            |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                  |
| 1.5              | オリエンテーション                                                                                                                                                                                                             | 授業概要、ビジネス情報システム（A）                                                                    |
| 1.5              | 事業戦略とビジネス情報システム                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 事業戦略とは、ビジネス情報システムの狙い（B）                                      |
| 1.5              | デジタル情報とビジネス情報システム                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> デジタル情報とは、ビジネス情報システムへの活用（C）                                   |
| 4.5              | 情報システム活用事例                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 業種別（製造業、流通業、金融業）の事例（E）                                       |
| 0.75             | 後期中間試験                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                         |
| 1.5              | 情報システム戦略、試験の解説                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 情報システムの進化、情報による競争優位（D）、 <input type="checkbox"/> 試験の答案返却及び解説 |
| 1.5              | 情報システムのネット活用                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ビジネス情報システムの進化、企業のネット活用ビジネス（F）                                |
| 1.5              | 情報システムの構築・運用                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 情報システム構築・運用の課題、情報システム社会の課題（G）                                |
| 1.5              | 日本の情報システムと課題                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 日本の情報通信産業の過去と現状、日本の情報通信産業の課題（H）                              |
| 4.5              | 提案書作成・発表                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 設定したテーマに対して提案書作成・発表、質疑応答（I）                                  |
| 0.75             | 後期期末試験                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                         |
| 1.5              | 試験の解説                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 期末試験の答案返却及び解説                                                |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                       |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数 |
| オペレーションズ・リサーチⅠ         | CS:情報工学科              | 4年               | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |     |
| Operations Research Ⅰ  | 必修                    | 21               | 1.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応  |      |     |
| CS-8                   | B-2                   | (d) (1)          |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | オペレーションズ・リサーチは第2次世界大戦時に米英を中心に発展した「問題解決学」である。数理工学の一分野であり、データと数学を用いて実際の問題を解決する。この知見は戦後に経営分野に転用された。戦後に開発された電子計算機を利用することにより大規模な実用的問題を解く学問になった。本授業では数学系の授業と数値計算系の授業を基盤にORのトピックスを紹介しつつ、数理工学の基礎の習得を目指す。社会工学の問題を中心に扱うため、学習教育目標との対応関係では情報工学の実問題への適用（CS-8）に相当する。                                                                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A 線形計画問題の定式化、シンプレックス法による求解過程を簡単な問題で行うことができる。<br>B 在庫管理問題の基本的な考え方を理解し、数理問題として解くことができる。<br>C ポートフォリオ問題の理解を通じてデータの扱い方、定式化の方法を理解することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 授業方法          | 講義形式でおこなう。中間試験と期末試験の2回の試験を実施する。答案は返却して理解度の確認を行う。レポートは基礎の確認として出題し、提出を求める。レポート内容については授業時間内でレビューを行うことにより内容の定着をはかる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 教科書           | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | Hiller Lieberman, Intoroduction to Operations Research, McGrawHil<br>講義ノートを公開する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・試験範囲は中間試験では中間試験まで扱ったところ、期末試験では中間試験を含む全期間とする。</li> <li>・評価は中間試験が40%、期末試験が40%、課題が20%である。つまり中間試験素点をx1、期末試験素点をx2、課題をx3とした場合、総合評価Xは0. 4*x1+0. 4*x2+0. 2*x3の値となる。</li> <li>・中間試験後の成績表に記載される点数はx1、期末試験後に記載される点数はXである。</li> <li>・課題を1回実施する。</li> <li>・合格点は総合評価Xが60点以上になることである。</li> <li>・ノート点、出席による加点は一切行わない。</li> <li>・本講義への質問（特に試験前）は課題が提出されていることと自筆のノートを持参することが条件である。</li> <li>・再試験は平均点が合格点を10点以下下回った場合にのみ実施する。</li> </ul> |
| 関連科目          | オペレーションズ・リサーチⅡ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業後に必ずノートを見返し、わからないことは教員に質問に行く。またノートは片面を板書の写し、片面を自分で調査した項目を記載する等工夫すること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0. 75             | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価方法                                                                                                                                                                                                                            |
| 0. 75             | オペレーションズ・リサーチの沿革                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> ORの歴史・ORの現在、経営科学としてのOR                                                                                                                                                                                                               |
|                   | オペレーションズ・リサーチと計算機                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 情報工学におけるORの位置づけ                                                                                                                                                                                                                      |
| 6. 75             | 線形計画法                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 生産計画問題、飼料配合問題、輸送問題 (A)<br><input type="checkbox"/> 目的関数、制約条件、実行可能解 (A)<br><input type="checkbox"/> グラフ解法、スラック変数の導入 (A)<br><input type="checkbox"/> シンプレックス法による求解（タブロー計算） (A)<br><input type="checkbox"/> 双対問題の定式化、感度分析・計算量・退化の問題 (A) |
| 0. 75             | 中間試験前演習                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0. 75             | 試験の講評                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 前期中間試験の講評                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. 5              | 在庫管理問題                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 品切れなしモデルによる基本的な考え方 (B)<br><input type="checkbox"/> 品切れ損失モデル (B)                                                                                                                                                                      |
| 3. 75             | ポートフォリオ理論                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> データを利用した統計資料の整理、確率の考え方 (C)<br><input type="checkbox"/> 線形計画法の応用例 (A, B, C)                                                                                                                                                           |
| 1. 5              | 期末試験前演習                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1. 5              | 試験の講評（学習指導期間）                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| オペレーションズ・リサーチⅡ         | CS:情報工学科              | 4年                | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |       |
| Operations Research 2  | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 21                | 1.5  | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-8                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | オペレーションズ・リサーチは第2次世界大戦時に米英を中心に発展した「問題解決学」である。数理工学の一分野であり、データと数学を用いて実際の問題を解決する。この知見は戦後に経営分野に転用された。戦後に開発された電子計算機を利用することにより大規模な実用的問題を解く学問になった。本授業では数学系の授業と数値計算系の授業を基盤にORのトピックスを紹介しつつ、数理工学の基礎の習得を目指す。社会工学の問題を中心に扱うため、学習教育目標との対応関係では情報工学の実問題への適用（CS-8）に相当する。                                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | A 設備更新問題の基本的な考え方、構造を理解できる。<br>B 確率過程（特にマルコフ過程）の考え方と定式化を理解できる。<br>C 2人ゼロ和ゲームの基本的な考え方を理解できる。<br>D 待ち行列の最も基本的なモデルであるM/M/1の基本的な計算ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 授業方法          | 講義形式でおこなう。中間試験と期末試験の2回の試験を実施する。答案は返却して理解度の確認を行う。レポートは基礎の確認として出題し、提出を求める。レポート内容については授業時間内でレビューを行うことにより内容の定着をはかる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | Hiller Lieberman, Intoroduction to Operations Research, McGrawHil<br>講義ノートを公開する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | ・試験範囲は中間試験では中間試験まで扱ったところ、期末試験では中間試験を含む全期間とする。<br>・評価は中間試験が40%、期末試験が40%、課題が20%である。つまり中間試験素点をx1、期末試験素点をx2、課題をx3とした場合、総合評価Xは0. 4*x1+0. 4*x2+0. 2*x3の値となる。<br>・ただし中間試験と期末試験の平均評価が60%を超えかつ課題が未提出の場合は総合評価は60点とする。<br>・中間試験後の成績表に記載される点数はx1、期末試験後に記載される点数はXである。<br>・課題を1回実施する。<br>・合格点は総合評価Xが60点以上になることである。<br>・ノート点、出席による加点は一切行わない。<br>・本講義への質問（特に試験前）は課題が提出されていることと自筆のノートを持参することが条件である。<br>・再試験は平均点が合格点を10点以下下回った場合にのみ実施する。 |
| 関連科目          | オペレーションズ・リサーチⅠ、離散数学Ⅰ、離散数学Ⅱ、統計解析学Ⅰ、統計解析学Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業後に必ずノートを見返し、わからないことは教員に質問に行く。またノートは片面を板書の写し、片面を自分で調査した項目を記載する等工夫すること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                       |
| 0. 75             | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価の方法                                                                                                                        |
| 4. 5              | 設備更新問題                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 基本的な考え方としてのゼロ金利設備更新モデル (A)<br><input type="checkbox"/> 更新期間離散モデル・連続系モデル (A)<br><input type="checkbox"/> 金利がある場合の設備更新モデル (A)       |
| 3                 | ゲーム理論                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ゲームの均衡点と意思決定原理 (C)<br><input type="checkbox"/> ゼロ和2人ゲーム (C)<br><input type="checkbox"/> ゲームの数理モデル化と線形計画 (C)                       |
| 0. 75             | 中間試験前演習                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            |
| 0. 75             | 試験の講評                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |
| 1. 5              | マルコフモデル                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 吸収状態のあるマルコフ過程 (B)<br><input type="checkbox"/> 有限マルコフ連鎖・マルコフ遷移 (B)                                                                 |
| 6. 75             | 待ち行列理論                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 待ち行列の基本的考え方 (D)<br><input type="checkbox"/> ポアソン到着、指数サービスの待ち行列 (M/M/1) (D)<br><input type="checkbox"/> 平均待ち時間、窓口が複数の場合のモデルの拡張 (D) |
| 1. 5              | 期末試験前演習                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            |
| 1. 5              | 試験の講評（学習指導期間）                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> より発展的な学習のために                                                                                                                      |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                            |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 技術文書作成                 | CS:情報工学科              | 4年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Technical Writing      | 必修                    | 3                 | 19.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| CS-9                   | C-1                   | (f)               |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>相手が何をを知りたいと思っているのかを考えて文章を書くことは、これから先の進路活動を行う上でも非常に重要なことである。本授業では就職活動において必要になる履歴書やエントリーシート、企業で使用する報告書を題材にして文章を作成するトレーニングをおこなう。また、LATEXを使った文書作成についても学ぶ。</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 到達目標          | <p>A. 文章で伝えたい相手を想定して、何を記述するのかを決めることができる<br/> B. 定められた様式に沿った文書が書ける<br/> C. 定められた様式に沿った文書の再確認（校正）ができる<br/> D. LaTeXを用いて文章が書ける</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 授業方法          | <p>演習形式の授業である。いくつかの演習課題を作成して提出してもらい、授業中にそれらについて適宜コメントをしていくことでフィードバックを行う。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | <p>資料をwebclassにより配布する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | <p>・中間評価は実施しない。<br/> ・各演習課の課題を100点満点、総合課題を200点で採点する。それらを平均して100点満点に規格化することにより授業評価点を算出する。<br/> ・課題評価は、体裁や文章量を評価する課題と提出をチェックする課題の2種類が存在する。<br/> ・内容評価をする課題は、以下の2つの観点をもとに評価する。</p> <p>(1) 出題された課題の意味を理解して内容が記述されているか<br/> (2) 文章の体裁、文章量、誤字脱字・提出期日は厳守すること。</p> <p>・提出が遅れた場合は以下の通り課題点(100点)から減点をする。<br/> 提出期限より1週間以内提出の場合は20減点、以後1日につき2点減点。<br/> ・授業中に指示する「最終提出期限」までに未提出の課題があった場合は、その課題の課題点を0点とする。</p> |
| 関連科目          | <p>国語、情報工学実験、プレゼンテーション</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>「文書の作成」は情報技術者の基礎として非常に重要である。演習主体の科目である以上、学生諸君の自主的な文書作成への取り組みを期待する。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                         |
| 1.5              | ガイダンス、事前準備(1)                                                                                                                                                                                                                                                              | 文書作成の方法 (A)                                                  |
| 1.5              | 事前準備(2)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 簡単な報告書の作成(1) (A)                                             |
| 1.5              | 事前準備(3)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 簡単な報告書の作成(2) (A)                                             |
| 1.5              | 事前準備(4)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 企業が求める特徴・能力の棚卸し(1) (A)                                       |
| 1.5              | 事前準備(5)                                                                                                                                                                                                                                                                    | 企業が求める特徴・能力の棚卸し(2) (A)                                       |
| 1.5              | 何を記述するのかを決める(1)                                                                                                                                                                                                                                                            | エントリーシートを用いた文書作成(1) (A)                                      |
| 1.5              | 何を記述するのかを決める(2)                                                                                                                                                                                                                                                            | エントリーシートを用いた文書作成(2) (A)                                      |
| 1.5              | 何を記述するのかを決める(3)                                                                                                                                                                                                                                                            | エントリーシートを用いた文書作成(3) (A)                                      |
| 1.5              | エントリーシートの作成(1)                                                                                                                                                                                                                                                             | 手順を説明する文書を作成（マニュアルを意識して） (B, C)                              |
| 1.5              | エントリーシートの作成(2)                                                                                                                                                                                                                                                             | 手順を説明する文書を作成（マニュアルを意識して） (B, C)                              |
| 1.5              | LaTeX(1)による文書作成                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> LaTeXの基本（タイトルと概要、文書の構造（章、節）、目次） (D) |
| 1.5              | LaTeX(2)による文書作成                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> LaTeXの基本（文献の参照） (D)                 |
| 1.5              | 総合課題                                                                                                                                                                                                                                                                       | 総合課題 卒業研究を念頭に研究計画を考える (A, B, C)                              |
| 1.5              | 総合課題                                                                                                                                                                                                                                                                       | 総合課題 卒業研究を念頭に研究計画を考える (A, B, C)                              |
| 1.5              | 予備日                                                                                                                                                                                                                                                                        | 予備日                                                          |
| 合計<br>22.5<br>時間 | <p>試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点</p> <p>最終成績：評価点 [       ] 点      評定： <input type="checkbox"/>優 <input type="checkbox"/>良 <input type="checkbox"/>可 <input type="checkbox"/>不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/>合格）</p> |                                                              |



|                        |                       |                 |                 |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：             |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間            | 単位数   |  |
| 離散数学Ⅰ                  | CS:情報工学科              | 4年              | 半期              | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                 |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習              | 実験・実習 |  |
| Discrete Mathematics Ⅰ | 必修                    | 21              | 1.5             | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1(2)との対応 |       |  |
| CS-1                   | B-1                   |                 | (c)             |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 離散数学は情報工学を支える最も重要で基礎的な学習内容を持つ科目である(CS-1)。本講義では4年生でも理解できるように、身近な数え上げの問題から出発し、離散数学の基礎である漸化式、和の計算を勉強する。基本的な事柄を一般化・抽象化することによって知識がより一般的な問題の解決に向かうような手法を紹介する。数え上げは後期に学ぶグラフ理論につなげていく。                                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | A 組み合わせを理解でき、数え上げの問題・概念の説明ができる。<br>B 漸化式を一般化して、数学的帰納法を用いて証明ができる。<br>C 和の表記法を理解し、複雑な和の計算ができる。                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 授業方法          | 講義形式でおこなう。中間試験と期末試験の2回の試験を実施する。答案は返却して理解度の確認を行う。レポートは基礎の確認として出題し、提出を求める。レポート内容については授業時間内でレビューを行うことにより内容の定着をはかる。                                                                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | ・試験範囲は中間試験では中間試験まで扱ったところ、期末試験では中間試験を含む全期間とする。<br>・評価は中間試験が40%、期末試験が40%、課題が20%である。つまり中間試験素点をx1、期末試験素点をx2、課題をx3とした場合、総合評価XはX=0.4*x1+0.4*x2+0.2*x3の値となる。<br>・中間試験後の成績表に記載される点数はx1、期末試験後に記載される点数はXである。<br>・課題を1回実施する。<br>・総合評価Xが60以上で合格。<br>・ノート点、出席による加点は一切行わない。<br>・本講義への質問（特に試験前）は課題が提出されていることと自筆のノートを持参することが条件である。<br>・平均点が低い場合には再試験実施の可能性がある。 |
| 関連科目          | 情報数学概論、離散数学Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業後に必ずノートを見返し、わからないことは教員に質問に行く。またノートは片面を板書の写し、片面を自分で調査した項目を記載する等工夫すること。特に授業中に説明された式は自分で導出してみること。                                                                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5  | 授業ガイダンス       | <div>□授業計画・評価方法</div> <div>□情報工学・数学における離散数学の位置づけ</div> <div>□ハノイの塔</div> <div>□平面の直線分割</div> <div>□ヨセフスの問題</div> <div>□組み合わせ概念の理解、数え上げの方法(A, B)</div> <div>□漸化式の一般化(B)</div> <div>□数学的帰納法による証明(B)</div> <div>□記法の問題(C)</div> <div>□和の操作と漸化式(B)</div> <div>□多重和(C)</div> <div>□和の計算の一般的な方法(C)</div> <div>□離散系と連続系の微積分・無限個の項の和(C)</div> |
| 6    | 漸化式の問題        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 中間試験前演習       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 | 中間試験          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 | 試験の講評         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8.25 | 和の計算          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 期末試験前演習       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75 | 期末試験          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 試験の講評（学習指導期間） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 合計   | 22.5          | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 時間   |               | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                        |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 離散数学Ⅱ                  | CS:情報工学科              | 4年              | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Discrete Mathematics 2 | 必修                    | 21              | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-1                   | B-1                   |                 | (c)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | グラフ・ネットワーク理論は情報工学が対象にするシステムを記述する基礎的で強力なツールである (CS-1)。本授業ではこの基礎を学ぶ。グラフ・ネットワーク理論の基礎と応用、それに関する基礎的なアルゴリズムについて理解する。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A グラフ・ネットワークの基本的な用語とグラフの形が説明できる。<br>B トポロジーが理解できている。同型、列挙ができる。<br>C 最短経路問題を説明できる。<br>D マッチング問題、被覆問題を理解できる。<br>E 代表的なネットワーク問題を説明でき、その求解アルゴリズムを示すことができる。                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 授業方法          | 講義形式でおこなう。中間試験と期末試験の2回の試験を実施する。答案は返却して理解度の確認を行う。レポートは基礎の確認として出題し、提出を求める。レポート内容については授業時間内でレビューを行うことにより内容の定着をはかる。                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | ・試験範囲は中間試験では中間試験まで扱ったところ、期末試験では中間試験を含む全期間とする。<br>・評価は中間試験が40%、期末試験が40%、課題が20%である。つまり中間試験素点をx1、期末試験素点をx2、課題をx3とした場合、総合評価Xは $X=0.4*x1+0.4*x2+0.2*x3$ の値となる。<br>・ただし中間試験と期末試験の平均評価が60%を超えかつ課題が未提出の場合は総合評価は60点とする。<br>・中間試験後の成績表に記載される点数はx1、期末試験後に記載される点数はXである。<br>・課題を1回実施する。<br>・総合評価Xが60以上で合格。<br>・ノート点、出席による加点は一切行わない。<br>・本講義への質問（特に試験前）は課題が提出されていることと自筆のノートを持参することが条件である。<br>・平均点が低い場合には再試験実施の可能性がある。 |
| 関連科目          | 情報数学概論、離散数学Ⅰ、オペレーションズ・リサーチⅠ,Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業後に必ずノートを見返し、わからないことは教員に質問に行く。またノートは片面を板書の写し、片面を自分で調査した項目を記載する等工夫すること。特に授業中に説明された式は自分で導出してみること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価方法の説明<br><input type="checkbox"/> 情報工学・数学におけるグラフネットワーク理論の位置づけ<br><input type="checkbox"/> グラフ理論の応用・適用例                                                                                                               |
| 6                | グラフ理論の基礎                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> グラフの構造、グラフの用語・記法 (A)<br><input type="checkbox"/> グラフの列挙 (A, B)<br><input type="checkbox"/> グラフの操作 (B)<br><input type="checkbox"/> 行列表現 (B)<br><input type="checkbox"/> 道と閉路 (B, C)<br><input type="checkbox"/> マッチングと被覆 (D) |
| 1.5              | 中間試験前演習                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0.75             | 試験の講評                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.75             | グラフネットワークのアルゴリズム                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 最短経路問題とその応用 (D)<br><input type="checkbox"/> ダイクストラ法のアルゴリズム (D)<br><input type="checkbox"/> ネットワークフローの問題とその制約条件 (D, E)<br><input type="checkbox"/> 最大流問題のアルゴリズムとその紹介 (D, E)                                                  |
| 1.5              | グラフ理論を応用した問題                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> PART（スケジューリング問題）の紹介<br><input type="checkbox"/> 制御不能流の紹介<br>(上記どちらかを説明する)                                                                                                                                                   |
| 1.5              | 期末試験前演習                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5              | 試験の講評（学習指導期間）                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-----------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間 | 単位数 |
| 統計解析学Ⅰ                 | CS:情報工学科              | 4年              | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |      |     |
| Statistical AnalysisⅠ  | 必修                    | 21              | 1.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応 |      |     |
| CS-1 CS-8              | B-1                   | (c)             |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | データを適正に処理するためにはデータの癖や特徴を把握する必要がある。本授業では3年生までに学んできた確率統計の知識を基礎に、このための手法である区間推定、仮説検定について学習する。この学習を基礎に後期の分散分析や回帰式の係数の信頼性の検討につなげる。母集団と標本の関係を明確に理解することが本講義の目標である。本科目は情報工学の基礎的科目である (CS-1) だけではなく、自然科学・社会工学の問題の理解と基本的アプローチを扱う (CS-8)。                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | A 母集団と標本の概念を理解できる<br>B 平均・分散の仮説検定を計算することができる<br>C 平均・分散の区間推定をすることができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 授業方法          | 講義形式でおこなう。中間試験と期末試験の2回の試験を実施する。答えは返却して授業時間中に解説を行い理解度の確認を行う。レポートは基礎の確認として出題し、提出を求める。レポート内容については授業時間内でレビューを行うことにより内容の定着をはかる。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | 講義ノートをpdfで公開する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | 基礎統計学Ⅰ、統計学入門（東京大学出版会）<br>基礎統計学入門（東京大学教養学部統計学教室編）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | ・試験の出題範囲は中間試験では中間試験まで扱ったところ、期末試験では中間試験を含む全期間とする。<br>・評価は中間試験が40%、期末試験が40%、課題が20%である。つまり中間試験素点をx1、期末試験素点をx2、課題をx3とした場合、総合評価Xは0.4*x1+0.4*x2+0.2*x3の値となる。<br>・中間試験後の成績表に記載される点数はx1、期末試験後に記載される点数はXである。<br>・課題を1回以上実施する。（実施回数は学生諸君の理解度を見ながら決定する）<br>・合格点は60%である。<br>・ノート点、出席による加点は一切行わない。<br>・本講義への質問（特に試験前）は課題が提出されていることと自筆のノートを持参することが条件である。<br>・平均点が低い場合には再試験実施の可能性がある。（50点を目安とする） |
| 関連科目          | 確率統計                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業後に必ずノートを見返し、わからないことは教員に質問に行く。またノートは片面を板書の写し、片面を自分で調査した項目を記載する等工夫すること。特に授業中に説明された式は自分で導出してみること。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                   |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価方法     |
| 1.5              | 母集団と標本、確率変数、大数の法則と中心極限                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 母集団分布と標本分布（A） |
| 1.5              | 確率分布（正規分布、 $\chi$ 二乗分布、t分布、F分布                                                                                                                                                                                        |                                        |
| 1.5              | 区間推定の考え方                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 区間推定（B）       |
| 1.5              | 平均値の区間推定                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| 1.5              | 分散の区間推定                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| 0.75             | 中間試験講評                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| 1.5              | 比率、相関係数の区間推定                                                                                                                                                                                                          |                                        |
| 1.5              | 仮説検定の考え方                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 仮説検定（C）       |
| 1.5              | 平均値の仮説検定                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| 1.5              | 平均値の仮説検定                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| 1.5              | 分散の仮説検定                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| 1.5              | 平均値の差、分散の比の仮説検定                                                                                                                                                                                                       | 統計解析用のプログラミング言語によるコードの確認と結果の見方を中心に学習する |
| 0.75             | 期末試験前演習                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| 1.5              | 期末試験及び前期の振り返り                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                        |

|                        |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 統計解析学Ⅱ                 | CS:情報工学科              | 4年              | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Statistical Analysis2  | 必修                    | 21              | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-1 CS-8              | B-1                   |                 | (c)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 前期の統計解析学1では統計的特徴量の精度を検討するための基本的考え方である区間推定・仮説検定を学んだ。後期では特徴量と精度の明らかになったデータを用いて推定を行うための手法について学習する。より詳細には重回帰分析の基本的考え方を学び、回帰モデルの作成方法や推定精度の評価方法を学習する。本科目は情報工学の基礎的科目である(CS-1)だけではなく、自然科学・社会工学の問題の理解と基本的アプローチを扱う (CS-8)。                                                                                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | A 単回帰モデル、重回帰モデルを数学的に理解し、説明することができる<br>B 正規方程式を示し回帰係数を求めることができる<br>C 線形回帰モデルの精度を評価することができる<br>D 回帰モデルと数量化理論の違いを説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 授業方法          | 講義形式でおこなう。中間試験と期末試験の2回の試験を実施する。答えは返却して理解度の確認を行う。レポートは基礎の確認または発展的な学習を意識して場合によっては複数回出題し、提出を求める。レポート内容については授業時間内でレビューを行うことにより内容の定着をはかる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 講義ノートをpdfで公開する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | 基礎統計学1、統計学入門（東京大学出版会）<br>基礎統計学入門（東京大学教養学部統計学教室編）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | ・試験範囲は中間試験では中間試験まで扱ったところ。期末試験では中間試験を含む全期間とする。<br>・評価は中間試験が40%、期末試験が40%、課題が20%である。つまり中間試験素点をx1、期末試験素点をx2、課題をx3とした場合、総合評価Xは0.4*x1+0.4*x2+0.2*x3の値となる。<br>・ただし中間試験と期末試験の平均評価が60%を超えかつ課題が未提出の場合は総合評価は60点とする。<br>・中間試験後の成績表に記載される点数はx1、期末試験後に記載される点数はXである。<br>・課題を1回以上実施する。（実施回数は学生諸君の理解度を見ながら決定する）<br>・合格点は60%である。<br>・ノート点、出席による加点は一切行わない。<br>・本講義への質問（特に試験前）は課題が提出されていることと自筆のノートを持参することが条件である。<br>・平均点が低い場合には再試験実施の可能性がある。（50点を目安とする） |
| 関連科目          | 統計解析学Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業後に必ずノートを見返し、わからないことは教員に質問に行く。またノートは片面を板書の写し、片面を自分で調査した項目を記載する等工夫すること。特に授業中に説明された式は自分で導出してみること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                          |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画・評価方法                            |
| 1.5              | 単回帰モデル                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 線形回帰モデルの理解 (A)                       |
| 1.5              | 単回帰モデルの正規方程式の導出と回帰係数の推定                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 正規方程式の導出と回帰係数の計算方法 (B)               |
| 1.5              | 決定係数と重相関係数                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> あてはまりの良さを評価する決定係数の計算方法 (C)           |
| 1.5              | 分散分析法                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 分散分析の考え方                             |
| 1.5              | 回帰モデルの評価（決定係数によるあてはまりの良さを評価する）                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 分散分析法による重回帰係数の評価 (C)                 |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                               |
| 1.5              | 中間試験講評                                                                                                                                                                                                                |                                                               |
| 1.5              | 重回帰モデル                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 重回帰モデルの種類と正規方程式の導出と回帰係数の計算方法 (A, B)  |
| 1.5              | 重回帰係数の信頼性の評価                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> モデル式作成の考え方と精度の評価 (C)                 |
| 1.5              | 回帰分析の標準化手順と分析の実際                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> ステップワイズ法                             |
| 1.5              | 量的変数と質的変数、多変量解析法の分類                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 変数の種類による分析方法の分類と目的 (D)               |
| 1.5              | 数量化理論1類、2類、判別関数法                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> プログラムの実行例とその解釈 (D)                   |
| 1.5              | プログラムを用いた計算例                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 量的変数と質的変数の分類。多変量解析法の分類と統計的学習への発展 (D) |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                               |
| 1.5              | 解答例の説明と試験の講評                                                                                                                                                                                                          |                                                               |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                               |

|                                   |                       |                 |                   |       |  |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                         | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                           | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 情報工学基礎演習Ⅰ                         | CS:情報工学科              | 4年              | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                           | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                                   |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Exercises in fundamental topics 1 | 必修                    | 3.5             | 19                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-1                              | B-1                   |                 | (c)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | この科目は本学科の学習・教育目標に定める「（CS-1）情報工学(情報数学，確率，アルゴリズム等)の基礎が理解できる」という力を習得するための科目です。<br>情報工学に限らず，理工学では数学的な能力，特に計算能力が必要です．そこで本授業では，前半と後半に内容を分け，前半では線形代数，後半では解析学の内容の演習を扱います．本授業で習得した内容は情報工学基礎演習Ⅱにおいて計算機プログラムに結び付けられることになります．                                                                                                                                                                                                                              |
| 到達目標          | A. 行列に関する諸計算の計算手順を理解し計算を実行できる。<br>B. 関数の微分に関する諸計算の計算手順を理解し計算を実行できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 授業方法          | クラスを習熟度により2つのコース（AコースとBコース）に分けて演習問題を解く．両コースとも同じテーマを扱うが，演習問題の難易度が異なる．コースは前半と後半で再構成する．なお2回の定期試験期間に実施される演習は両コースとも共通の問題とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | プリント資料を配布する．                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | 各演習（100点満点）の平均点を7割，定期試験の平均点を3割として評価点を算出する。<br>○ 演習の点数<br>毎回の演習は「基本課題」と「チャレンジ課題」からなり，基本課題60点，チャレンジ課題20～40点（Aコースは40点，Bコースは20点）とする．授業時間内に終わらなかった課題は，指定した期日までに提出すれば正規配点の1/2として採点し演習点に加算する．<br>（欠席した場合は，基本課題を次回授業時に提出すれば60点として扱う．）<br>〔成績不振学生の対応〕<br>講義終了時点で総合評価点が60点に満たない者に対しては，以下の追加演習を実施する．<br>A. 総合評価点が55点以上60点未満の者<br>追加演習にすべて参加し，優秀な成績で終了した者に対しては総合評価点を60とする．<br>B. 総合評価点が55点未満の者<br>追加演習にすべて参加し，別途実施される試験において基準点よりも高得点をあげた者に対しては総合評価点を60とする． |
| 関連科目          | この授業で学ぶための前提となる授業：線形代数Ⅰ・Ⅱ，解析学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 本授業は後期開講科目「情報工学基礎演習Ⅱ」とセットになっており，本授業で行った内容は後期の演習Ⅱで必要となるので気を抜かずに取り組むこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                         | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                      |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                        | ガイダンス，コース分け試験<br>線形代数分野演習(1)～(6)の内容は以下の通り<br><input type="checkbox"/> 行列式 <input type="checkbox"/> 逆行列 <input type="checkbox"/> 連立方程式 <input type="checkbox"/> 固有値・固有ベクトル <input type="checkbox"/> 行列の対角化 |
| 1.5              | 線形代数分野演習(1)                                                                                                                                                                                                  | 第1回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 線形代数分野演習(2)                                                                                                                                                                                                  | 第2回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 線形代数分野演習(3)                                                                                                                                                                                                  | 第3回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 線形代数分野演習(4)                                                                                                                                                                                                  | 第4回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 線形代数分野演習(5)                                                                                                                                                                                                  | 第5回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 線形代数分野演習(6)                                                                                                                                                                                                  | 第6回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75             | 前期中間試験（演習）                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5              | 前期中間試験の解説                                                                                                                                                                                                    | 前期中間試験の解説およびコース分け試験<br>解析学分野演習(1)～(6)の内容は以下の通り<br><input type="checkbox"/> 常微分 <input type="checkbox"/> 偏微分 <input type="checkbox"/> 級数展開 <input type="checkbox"/> 極値 <input type="checkbox"/> 最大・最小 (B)  |
| 1.5              | 解析学分野演習(1)                                                                                                                                                                                                   | 第1回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 解析学分野演習(2)                                                                                                                                                                                                   | 第2回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 解析学分野演習(3)                                                                                                                                                                                                   | 第3回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 解析学分野演習(4)                                                                                                                                                                                                   | 第4回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 解析学分野演習(5)                                                                                                                                                                                                   | 第5回演習（点）                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75             | 前期期末試験（演習）                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5              | 前期中間試験の解説と解析学分野演習(6)                                                                                                                                                                                         | 前期中間試験の解説<br>第6回演習（点）                                                                                                                                                                                     |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔点〕前期末試験〔点〕後期中間試験〔点〕後期末試験〔点〕<br>最終成績：評価点〔点〕評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                           |

| 開講年度 2022                         | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                           | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 情報工学基礎演習Ⅱ                         | CS:情報工学科              | 4年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                           | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Exercises in fundamental topics 2 | 必修                    | 0                 | 22.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| CS-1                              | B-1                   | (c)               |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 情報工学では数学的な能力、特に計算能力が必要である。本演習では情報工学基礎演習Ⅰに引き続き微分・積分の計算演習を行い、ここで身につけた線形代数、解析学の計算を計算機プログラムに結び付ける。微分積分の基礎学力と数値計算のプログラミングの基礎能力を涵養する（CS-1）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 到達目標          | A 積分に関する諸計算の計算手順を理解し計算できる。<br>B プログラミング環境を準備してプログラムを作成、実行することができる<br>C 与えられた数式のプログラムを作成し近似的に解くことができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 授業方法          | 前半（中間試験）まではクラスを習熟度により2つのコース（AコースとBコース）に分けて演習問題を解く。両コースとも同じテーマを扱うが、演習問題の難易度が異なる。後半はクラス分けは行わずプログラミング演習を実施する。演習結果は演習開始時にレビューすることで各学生に採点してフィードバックする。プログラミングは実機の上で動作することを確認する。                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | 適宜プリントを配布する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | 使いやすい（使い慣れた）積分の教科書やプログラミング教本を各自で用意するとよい                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 総合評価は前半（中間試験まで）の評価と後半（中間テスト以降）の評価を算術平均して評価する。<br><br>前半（中間試験まで）の評価方法<br>各演習（100点満点）の平均点を7割、中間試験の点数を3割として評価点を算出する。<br>演習の点数毎回の演習は「基本課題」と「チャレンジ課題」からなり、基本課題60点、チャレンジ課題20～40点（Aコースは40点、Bコースは20点）とする。<br>授業時間内に終わらなかった課題は、指定した期日までに提出すれば正規配点の1/2として採点し演習点に加算する。（欠席した場合は、基本課題を次回授業時に提出すれば60点として扱う。）<br><br>後半（中間試験まで）の評価方法<br>すべてのプログラム課題のクリアした割合から計算される点数と中間試験の点数から加重平均で評価点を算出する。各課題は全問正解がクリアの条件である。<br>各課題の締切は個別に指示するが（おおよそ2週間後）その日までにクリアすれば正規配点、それ以降は遅刻の程度に応じて減点する。 |
| 関連科目          | プログラミング基礎Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、数値計算、解析学Ⅰ、解析学Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 数値計算はプログラミングの基本である。よく復習しておこう。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                 |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                         | 本講義の目的・授業の予定・方法の説明、コース分け試験                           |
| 1.5              | 微分・積分分野演習(1)                                                                                                                                                                                                                                                    | 微分・積分分野演習(1)～(6)の内容は以下の通り[A]                         |
| 1.5              | 微分・積分分野演習(2)                                                                                                                                                                                                                                                    | 第1回演習（      点）                                       |
| 1.5              | 微分・積分分野演習(3)                                                                                                                                                                                                                                                    | 第2回演習（      点）                                       |
| 1.5              | 微分・積分分野演習(4)                                                                                                                                                                                                                                                    | 第3回演習（      点）                                       |
| 1.5              | 微分・積分分野演習(5)                                                                                                                                                                                                                                                    | 第4回演習（      点）<br><br>第5回演習（      点）                 |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                            | 数値計算演習 課題の内容                                         |
| 1.5              | 中間試験の解説                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |
| 1.5              | 数値計算演習(1)                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 差分法、Euler法、Newton法、2分法[B,C] |
| 1.5              | 数値計算演習(2)                                                                                                                                                                                                                                                       | 第1回演習（      点）                                       |
| 1.5              | 数値計算演習(3)                                                                                                                                                                                                                                                       | 第2回演習（      点）                                       |
| 1.5              | 数値計算演習(4)                                                                                                                                                                                                                                                       | 第3回演習（      点）                                       |
| 1.5              | 数値計算演習(5)                                                                                                                                                                                                                                                       | 第4回演習（      点）                                       |
| 1.5              | 数値計算演習(6)                                                                                                                                                                                                                                                       | 第5回演習（      点）                                       |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                            | 第6回演習（      点）                                       |
| 1.5              | 試験解説                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点<br>最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                      |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 情報工学実験Ⅴ                | CS:情報工学科              | 4年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Experiments 5          | 必修                    | 0                | 0                 | 45    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-4 CS-5 CS-6 CS-9    | B-4 D-3               |                  | (d) (2) (g) (i)   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | コンピュータや情報ネットワークを用いた情報システムの構築、情報システムにおける音声データ等の情報メディアの処理やシステムプログラミングを通じ、情報工学の基本的な知識・技能や報告書の作成法を学ぶ。                                                                                                                                              |
| 到達目標          | A. 実験指導書等の参考資料にもとづき実験に必要なシステムの構築やプログラムの作成ができる。<br>B. 測定器などの実験装置を適切に使用することができる。<br>C. 実験指導書の実験内容に従い実験結果を得ることができる。<br>D. 第三者が実験結果を理解できるように報告書をまとめることができる。                                                                                        |
| 授業方法          | クラスを3つに分けた各グループは半期で3つのテーマに取り組む。1つのテーマを全4週で実施し各々のテーマについて実験報告書を提出する。また、校外見学（予定）を行いそのレポートを提出する。提出された実験報告書に対して作成の指導を行い、最後には報告書の講評をする。                                                                                                              |
| 教科書           | 実験指導書等の資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | 実験指導書の参考文献欄を参照する。                                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | <p>中間：評価を出さない。<br/> 期末：報告点：100点<br/> ＊報告点：各実験報告書を100点満点で評価し、全3週の平均点を報告点とする。<br/> 提出期日に遅れたものや、不備のため実験主任により再提出の指示があったものに関して、当該報告書の評価点を最高80点とする。<br/> ＊校外見学を行った場合にはレポートを提出する。</p> <p>ただし、未提出の報告書・レポートがある場合や、未終了の実験テーマがある場合は、前述の評価点によらず不合格とする。</p> |
| 関連科目          | 情報工学実験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 実験指導書をよく読み安全に実験を行う。実験手順や実験結果の記録・整理にノート等を使用し、適切な実験報告書の作成に心がける。                                                                                                                                                                                  |

| 授業計画 |               |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                            |
| 3    | ガイダンス         | 実験テーマ、実験報告書の作成指針、評価方法について説明                                                                                                                                                                                                     |
| 12   | 411 システムプログラム | <p>入出力関数とファイル操作</p> <p><input type="checkbox"/> ファイルを理解し、高水準入出力関数・低水準入出力関数を用いてプログラムを作成できる（A）。</p> <p><input type="checkbox"/> ファイルのサイズと複製時間の関係を調べられる（B,C）。</p> <p><input type="checkbox"/> 実験結果を図・表に整理し報告書を作成できる（D）。</p>        |
| 12   | 412 デジタル信号処理  | <p>離散フーリエ変換</p> <p><input type="checkbox"/> 数値解析ソフトを用いてフーリエ変換や窓関数のプログラムの作成ができる（A）。</p> <p><input type="checkbox"/> 入力信号の周波数特性や窓関数による影響を確認できる（B,C）。</p> <p><input type="checkbox"/> 得られた実験結果を報告書にまとめることができる（D）。</p>              |
| 12   | 413 人工知能      | <p>画像認識ライブラリ</p> <p><input type="checkbox"/> システムの構成を理解し、パラメータを変更しながらシステムが利用ができる（A）。</p> <p><input type="checkbox"/> 実行アルゴリズム・実行パラメータ・試験用データを準備してから結果を調べられる（B,C）。</p> <p><input type="checkbox"/> 実験結果を図・表に整理し報告書を作成できる（D）。</p> |
| 3    | 実験予備日、まとめ     | <p>未終了実験テーマの作業、実験結果の不備を指摘された実験項目の再実験、実験報告書の作成指導を行う。</p> <p>実験報告書での作成指針に沿って提出されたレポートを講評する。</p>                                                                                                                                   |
| 3    | 校外見学          | <p>校外見学を行いレポートを提出する。</p> <p>（実施できない場合は、科目別補講日に補講を行う）</p>                                                                                                                                                                        |
| 合計   | 45            | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                                                                                  |
| 時間   |               | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）                                                             |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 情報工学実験Ⅵ                | CS:情報工学科              | 4年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Experiments 6          | 必修                    | 0                | 0                 | 45    |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-4 CS-5 CS-6 CS-9    | B-4 D-3               |                  | (d) (2) (g) (i)   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | コンピュータや情報ネットワークを用いた情報システムの構築、情報システムにおける音声データ等の情報メディアの処理やシステムプログラミングを通じ、情報工学の基本的な知識・技能や報告書の作成法を学ぶ。                                                                                                                                          |
| 到達目標          | A. 実験指導書等の参考資料にもとづき実験に必要なシステムの構築やプログラムの作成ができる。<br>B. 測定器などの実験装置を適切に使用することができる。<br>C. 実験指導書の実験内容に従い実験結果を得ることができる。<br>D. 第三者が実験結果を理解できるように報告書をまとめることができる。                                                                                    |
| 授業方法          | クラスを3つに分けた各グループは半期で3つのテーマに取り組む。1つのテーマを4回で実施し各々のテーマについて実験報告書を提出する。また、卒研聴講を行いレポートを提出する。提出された実験報告書に対して作成の指導を行い、最後には報告書の講評をする。                                                                                                                 |
| 教科書           | 実験指導書等の資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | 実験指導書の参考文献欄を参照する。                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | <p>中間：評価を出さない。<br/> 期末：報告点：100点<br/> ＊報告点：各実験報告書を100点満点で評価し、全3通の平均点を報告点とする。<br/> 提出期日に遅れたものや、不備のため実験主任により再提出の指示があったものに関して、当該報告書の評価点を最高80点とする。<br/> ＊卒業研究を聴講しレポートを提出する。</p> <p>ただし、未提出の報告書・レポートがある場合や、未終了の実験テーマがある場合は、前述の評価点によらず不合格とする。</p> |
| 関連科目          | 情報工学実験Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ，Ⅴ                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 実験指導書をよく読み安全に実験を行う。実験手順や実験結果の記録・整理にノート等を使用し、適切な実験報告書の作成に心がける。                                                                                                                                                                              |

| 授業計画 |               |                                                                                                                                        |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                   |
| 3    | ガイダンス         | 実験テーマ、実験報告書の作成指針、評価方法について説明                                                                                                            |
| 12   | 421 システムプログラム | ソケットによるプロセス間通信<br>□プロセス間通信を理解し、ソケット通信に必要なシステムコールを用いてプログラムを作成できる（A）.<br>□通信データのサイズと通信時間の関係を調べられる（B,C）.<br>□実験結果を図・表に整理し報告書を作成できる（D）.    |
| 12   | 422 デジタル信号処理  | デジタルフィルタ<br>□数値解析ソフトを用いてフィルタのプログラムが作成できる（A）.<br>□フィルタリングを行い入力と出力の違いを確認できる（B,C）.<br>□得られた実験結果を報告書にまとめることができる（D）.                        |
| 12   | 423 人工知能      | サッカーエージェント<br>□システムの構成を理解し、パラメータを変更しながらシステムが利用ができる（A）.<br>□実行アルゴリズム・パラメータ・試験用エージェントを準備してから結果を調べられる（B,C）.<br>□実験結果を図・表に整理し報告書を作成できる（D）. |
| 3    | 実験予備日、報告書講評   | 未終了実験テーマの作業、実験結果の不備を指摘された実験項目の再実験、実験報告書の作成指導を行う。<br>実験報告書での作成指針に沿って提出された報告書を講評する。                                                      |
| 3    | 卒研聴講          | 卒業研究を聴講し、レポートを提出する。                                                                                                                    |
| 合計   | 45            | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）                                          |



|                        |          |                       |      |                 |  |
|------------------------|----------|-----------------------|------|-----------------|--|
| 開講年度 2022              |          | クラス：                  | 番号：  | 氏名：             |  |
| 科目名（和文）                | 学科       | 学年                    | 開講期間 | 単位数             |  |
| 解析学Ⅲ                   | CS:情報工学科 | 4年                    | 半期   | 2               |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態     | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                 |  |
|                        |          | 講義                    | 演習   | 実験・実習           |  |
| Analysis 3             | 必修       | 43.5                  | 1.5  | 0               |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1(2)との対応 |  |
| CS-1                   | B-1      | (c)                   |      |                 |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 解析学ⅠおよびⅡの内容を基礎とし、微分方程式の解法、2変数関数の重積分、数列の極限を学び、解析学の初等理論の学習を完了させる。                                                                                                                                      |
| 到達目標                  | A. 微分方程式の基礎を理解し、変数分離形の解を求めることができる<br>B. 線形微分方程式を解くことができる<br>C. 非同次形の微分方程式を解くことができる<br>D. 重積分の基本的な累次積分の計算ができる<br>E. 変数変換により重積分の計算ができる<br>F. 重積分により立体の体積を求めることができる<br>G. 数列の極限、無限級数とは何かを理解し、その収束判定ができる |
| 授業方法                  | 教科書を主とした講義形式。<br>適宜プリントを用いた演習を行う。<br>小テストを実施し、理解度を確認する。<br>定期試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                               |
| 教科書                   | 新版 微分積分Ⅱ（実教出版）                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材                  | 適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法                  | 1. 成績評価の根拠となる項目及びその割合<br>(1) 定期試験（70％）<br>(2) 小テスト、課題（30％）<br>2. 評点算出方法<br>(1) 後期を2区間に分け、上記の配分に従って区間成績をつける。<br>(2) 総合成績は各区間成績の単純平均とする。<br>(3) 学年末に再試験を行うこともあるが、後期中間の総合成績が20点未満の場合は不可が確定する。           |
| 関連科目                  | 基礎数学Ⅰ・Ⅱ、微分積分学、解析学Ⅰ、解析学Ⅱ                                                                                                                                                                              |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 本科目は二年生の微分積分学から四年生前期の解析学Ⅱまでの内容を基礎とした、解析学の集大成的な授業です。既修科目の基礎ができていない場合は、前に戻って分からない項目を復習する必要があります。それから、本科目で新しく学ぶ内容をしっかり演習していきましょう。                                                                       |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                               |                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                |
| 0.75     | ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 年間授業計画と評価方法の説明             |
| 1.5      | 微分方程式の復習                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 微分方程式の復習（A）                |
| 3        | 2階線形微分方程式と解                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 2階線形微分方程式と解の性質、重ね合わせの原理（B） |
| 3        | 同次線形微分方程式                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 同次線形微分方程式の解法（B）            |
| 2.25     | 定数係数非同次線形微分方程式                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 定数係数非同次線形微分方程式の解法（B, C）    |
| 1.5      | 微分方程式の応用                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 連立微分方程式の解法（B, C）           |
| 3        | 累次積分                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 累次積分、2重積分の計算（D）            |
| 3        | まとめと演習（後期中間試験対策）                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 後期中間試験の対策問題演習（A, B, C, D）  |
| 0.75     | 後期中間試験                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 後期中間試験                     |
| 2.25     | 積分順序の変更                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 積分順序の変更を用いた2重積分の計算（D）      |
| 2.25     | 極座標による2重積分                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 極座標変換を用いた2重積分の計算（E）        |
| 3        | 変数変換による2重積分                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ヤコビ行列式を用いた2重積分の計算（E）       |
| 3        | 3重積分                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 3重積分の計算（D）                 |
| 3.75     | 体積                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 重積分を用いた領域の体積の求め方（F）        |
| 2.25     | 数列の極限                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 無限数列の収束・発散・振動、無限等比数列（G）    |
| 2.25     | 無限級数                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 無限級数の収束・発散、無限等比級数（G）       |
| 2.25     | べき級数                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> べき級数、収束半径（G）               |
| 1.5      | まとめと演習（学年末試験対策）                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 学年末試験の対策問題演習（D, E, F, G）   |
| 0.75     | 学年末試験                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 学年末試験                      |
| 3        | 学習指導期間                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 試験の解説、理解が不十分な内容の補足         |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                     |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                     |

|                            |  |                       |  |                  |  |                                     |  |       |  |
|----------------------------|--|-----------------------|--|------------------|--|-------------------------------------|--|-------|--|
| 開講年度 2022                  |  | クラス：                  |  | 番号：              |  | 氏名：                                 |  |       |  |
| 科目名（和文）                    |  | 学科                    |  | 学年               |  | 開講期間                                |  | 単位数   |  |
| プログラミング応用Ⅲ                 |  | CS:情報工学科              |  | 5年               |  | 半期                                  |  | 1     |  |
| 科目名（英文）                    |  | 履修形態                  |  | 授業形態の時間内訳 [hour] |  |                                     |  |       |  |
| Programming Applications 3 |  | 必修                    |  | 0                |  | 22.5                                |  | 0     |  |
|                            |  |                       |  | 講義               |  | 演習                                  |  | 実験・実習 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     |  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |  |                  |  | JABEE基準1 (2) との対応                   |  |       |  |
| CS-3 CS-7 CS-8 CS-9 CS-10  |  | B-2 B-3 D-1 D-3       |  |                  |  | (d) (1) (d) (3) (d) (4) (e) (g) (i) |  |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 企業でのソフトウェアの受託開発を想定し、プロジェクトチームを組み、チーム内でコミュニケーションをとりながら顧客（教員）の要求に応じて仕様書をまとめ、具体的なソフトウェアの開発をおこなうことによって、専門知識を問題解決に応用し、役立てるプロセスを身に着ける。また、その問題解決において、既存の製品や技術が持つ問題解決に対する狙いや意図を理解しつつ、異なる技術分野も利用していく。 |
| 到達目標          | A. 作成するソフトウェアの仕様を文書で記述できる<br>B. 開発環境を使ってソフトウェア開発ができる<br>C. 共同で分担して開発作業ができる<br>D. さまざまな技術を利用して、問題解決のための道筋を見つけることができる<br>E. 開発スケジュールを相談して作り、状況に応じて修正して作業できる<br>F. 開発したものを共同で協力して発表できる          |
| 授業方法          | プログラミング応用Ⅳ授業と一体となっておこなう。学生が自主的に演習しながら、体験的に学習し、教員はあくまでサポーターとしての役割に徹する。学生の自主性・自律性を尊重し、さまざまソフトウェアの受託開発を、疑似体験を通して実践してみる。                                                                         |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | プロジェクト開発試行に関して、<br>(1) 個人課題（20%）<br>(2) 開発の充実度、スケジュール管理、参加度合い、に関わるチーム内査定の提出（20%）<br>(3) 開発報告の妥当性、適切な役割分担、チーム内の意思統一具合、開発の進捗度（40%）<br>(4) 発表内容（20%）<br>の4点を評価対象とする。                            |
| 関連科目          | プログラミング基礎Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、アルゴリズム論Ⅰ、Ⅱ、プログラミング応用Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ、ソフトウェア工学Ⅰ、Ⅱ                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | ソフトウェア開発では、自発的に調査し学びとる積極性が求められるので、自分で調べて役に立てるといような積極性が重要である。また、学生同士で互いに協力・分担して検討する態度が重要視される。                                                                                                 |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                   |
| 1.5              | ガイダンス、グループ分け                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| 6                | 要求仕様書作成                                                                                                                                                                                                                                                   | 要求の聞き取りをおこない、仕様書として文書に記述する (A)         |
| 12               | ソフトウェア開発                                                                                                                                                                                                                                                  | グループで分担・協力してソフトウェアの開発をおこなう (B, C, D)   |
| 1.5              | 進捗報告                                                                                                                                                                                                                                                      | スケジュール管理をおこない、開発の進捗状況を客観的に報告する (E)     |
| 1.5              | 期末発表                                                                                                                                                                                                                                                      | 開発しているソフトウェアの内容と進捗状況、今後の見通しをプレゼンする (F) |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                        |

|                            |                       |                 |                                     |       |  |
|----------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                  | クラス：                  | 番号：             | 氏名：                                 |       |  |
| 科目名（和文）                    | 学科                    | 学年              | 開講期間                                | 単位数   |  |
| プログラミング応用Ⅳ                 | CS:情報工学科              | 5年              | 半期                                  | 1     |  |
| 科目名（英文）                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                                     |       |  |
|                            |                       | 講義              | 演習                                  | 実験・実習 |  |
| Programming Applications 4 | 必修                    | 0               | 22.5                                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応                   |       |  |
| CS-3 CS-7 CS-8 CS-9 CS-10  | B-2 B-3 D-1 D-3       |                 | (d) (1) (d) (3) (d) (4) (e) (g) (i) |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 企業でのソフトウェアの受託開発を想定し、プロジェクトチームを組み、チーム内でコミュニケーションをとりながら顧客（教員）の要求に応じて仕様書をまとめ、具体的なソフトウェアの開発をおこなうことによって、専門知識を問題解決に応用し、役立てるプロセスを身に着ける。また、その問題解決において、既存の製品や技術が持つ問題解決に対する狙いや意図を理解しつつ、異なる技術分野も利用していく。さらに、作成したテスト仕様書に基づいて、開発したソフトウェアのテストをおこない、マニュアルの作成もおこなう。 |
| 到達目標          | A. 開発環境を使ってソフトウェア開発ができ、作成したソフトウェアの動作の確認や修正ができる<br>B. マニュアルやテスト仕様書を文書で記述できる<br>C. 共同で分担して開発作業ができる<br>D. さまざまな技術を利用して、問題解決のための道筋を見つけることができる<br>E. 開発スケジュールを相談して作り、状況に応じて修正して作業できる<br>F. 開発したものを共同で協力して発表できる                                          |
| 授業方法          | プログラミング応用Ⅲの授業と一体となっておこなう。学生が自主的に演習しながら、体験的に学習し、教員はあくまでサポーターとしての役割に徹する。学生の自主性・自律性を尊重し、さまざまソフトウェアの受託開発を、疑似体験を通して実践してみる。                                                                                                                              |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | プロジェクト開発試行に関して、<br>(1) 開発の充実度、スケジュール管理、参加度合い、に関わるチーム内査定の提出（20%）<br>(2) 開発報告の妥当性、適切な役割分担、チーム内の意思統一具合、開発の進捗度（20%）<br>(3) 発表内容、ドキュメント（仕様書、マニュアル、テスト仕様書）（20%）<br>(4) 成果物（顧客満足度）（40%）<br><br>の4点を評価対象とする。<br>ただし、成果物が授業内で指定する基準を満たしていない場合、不可とする。        |
| 関連科目          | プログラミング基礎Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、アルゴリズム論Ⅰ、Ⅱ、プログラミング応用Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、ソフトウェア工学Ⅰ、Ⅱ                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | ソフトウェア開発では、自発的に調査し学びとる積極性が求められるので、自分で調べて役に立てるといような積極性が重要である。学生同士で互いに協力・分担して検討する態度が重要視される。                                                                                                                                                          |

| 授業計画             |                                                                                               |                                                                                                                                                                          |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                     |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                         | グループで分担・協力してソフトウェアの開発をおこない、不具合を修正する(A, C, D)<br><br>要求仕様書に基づいてマニュアルとテスト仕様書を作成する(B)<br><br>スケジュール管理をおこない、開発の進捗状況を客観的に報告する(E)<br><br>開発しているソフトウェアの内容と進捗状況、今後の見通しをプレゼンする(F) |
| 12               | ソフトウェア開発                                                                                      |                                                                                                                                                                          |
| 6                | マニュアル、テスト仕様書作成                                                                                |                                                                                                                                                                          |
| 1.5              | 進捗報告                                                                                          |                                                                                                                                                                          |
| 1.5              | 期末発表                                                                                          |                                                                                                                                                                          |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                                                                                                          |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| ソフトウェア工学Ⅰ              | CS:情報工学科              | 5年               | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
| Software Engineering 1 | 必修                    | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
|                        |                       | 10.5             | 12                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-3 CS-7 CS-10        | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | システム開発において重要となるのが、効率的なソフトウェア開発である。<br>開発の各種法と仕様を作成について学ぶ。                                     |
| 到達目標          | A. ソフトウェア開発の手順について理解できる。<br>B. 仕様をまとめ、文書にすることができる。                                            |
| 授業方法          | 講義と演習にて実施する。授業では、各演習・実験などで作成したプログラム事例を用いて演習を実施する。各レポート返却時（提出翌週を予定）に講評及びコメントを添付し、次の提出への改善点を示す。 |
| 教科書           | なし                                                                                            |
| 補助教材          | ソフトウェア工学の基礎 神長 裕明・郷 健太郎・杉浦 茂樹・高橋 正和・藤田 茂・渡辺 喜道著（共立出版株式会社）                                     |
| 評価方法          | 中間・期末と2回レポートを課す。それぞれのレポートの平均点で評価する。                                                           |
| 関連科目          | プログラミング応用Ⅲ、Ⅳ                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 | ソフトウェア開発会社での設計、開発、保守業務の実務経験にもとづき、ソフトウェア開発の手法と仕様の文書化について説明する。                                  |
| 準備学習に関するアドバイス |                                                                                               |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                            |
| 1.5              | 授業計画の説明                                                                                                                                                                                                                                                 | 授業計画・評価方法                                                                                       |
| 1.5              | ソフトウェア工学とは                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ソフトウェアとハードウェア、ソフトウェア開発の基本活動、ソフトウェア開発の特徴、これらの項目から、ソフトウェア工学の必要性を理解する。(A) |
| 7.5              | ソフトウェアのライフサイクルと開発モデル                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ソフトウェアのライフサイクル、ソフトウェア開発モデルの特徴と問題点を理解する。(A)                             |
| 12               | 要求分析と設計                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 要求の分析工程、オブジェクト指向分析、構造化分析の各手法を理解し、設計と仕様書をまとめることができる(B)                  |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| ソフトウェア工学Ⅱ              | CS:情報工学科              | 5年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕   |      |     |
| Software Engineering 2 | 必修                    | 9                 | 13.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| CS-3 CS-7 CS-10        | B-2                   | (d) (1)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ソフトウェア開発の品質を高める上で重要となる、レビューとテストの手法について学ぶ。                                                     |
| 到達目標          | A. ソフトウェア開発テストの各手法について理解できる。<br>B. テストケースを作成し、テストを行い、報告書をまとめることができる。                          |
| 授業方法          | 講義と演習にて実施する。授業では、各演習・実験などで作成したプログラム事例を用いて演習を実施する。各レポート返却時（提出翌週を予定）に講評及びコメントを添付し、次の提出への改善点を示す。 |
| 教科書           | なし                                                                                            |
| 補助教材          | ソフトウェア工学の基礎 神長 裕明・郷 健太郎・杉浦 茂樹・高橋 正和・藤田 茂・渡辺 喜道著 （共立出版株式会社）                                    |
| 評価方法          | 中間・期末と2回レポートを課す。それぞれのレポートの平均点で評価する。                                                           |
| 関連科目          | プログラミング応用Ⅲ、Ⅳ                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 | ソフトウェア開発会社での設計、開発、保守業務の実務経験にもとづき、ソフトウェアテストの手法およびテストケースの作成とテスト仕様の文書化について説明する。                  |
| 準備学習に関するアドバイス |                                                                                               |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5              | 授業計画の説明                                                                                                                                                                                                               | 授業計画・評価方法                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.5              | レビューとテスト                                                                                                                                                                                                              | <div> <input type="checkbox"/> レビューとは </div> <div>           テスト手法とテストケース </div> <div>           工程による分類(単体・結合・システム) </div> <div>           品質による分類(機能・性能・負荷テスト) </div> <div>           ホワイトボックステストとブラックボックステスト </div> <div>           の各項目・工程を理解することができる。 (A) </div> |
| 3                | ソフトウェアの進化                                                                                                                                                                                                             | <div> <input type="checkbox"/> 保守性、リリース管理、再利用とはどのようなことか、なぜ必要かを理解できる。(A) </div>                                                                                                                                                                                        |
| 13.5             | テストの実施                                                                                                                                                                                                                | <div> <input type="checkbox"/> テストケースの作成 </div> <div>           テストの実施 </div> <div>           システムへの反映 </div> <div>           報告書の作成の各工程が実施できる。(B) </div>                                                                                                             |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-----------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間 | 単位数   |
| OS概論Ⅰ                  | CS:情報工学科              | 5年              | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |      |       |
| Operating Systems Ⅰ    | 必修                    | 講義              | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 18              | 4.5  | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応 |      |       |
| CS-3                   | B-2                   | (d) (1)         |      |       |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | OSの機能と各種インターフェイスについて講義形式で理解する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 到達目標                  | A. OSの歴史と基本機能・拡張機能について資料をみながら説明できる<br>B. OSのユーザインターフェイスについて資料をみながら説明できる<br>C. OSのプログラミングインターフェイスについて資料をみながら説明できる<br>D. OSのハードウェアインターフェースについて資料をみながら説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 授業方法                  | 講義形式で行い内容の理解度は定期試験で検査する<br>講義した内容が実際の製品にどのように応用されているかを理解するためのレポート課題を実施する<br>中間試験問題解説の授業項目回で中間試験および課題その1を返却し採点内容の訂正を行う<br>期末試験問題解説の授業項目回で期末試験および課題その2を返却し採点内容の訂正を行う                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材                  | オペレーティングシステム, 松尾著, 森北出版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法                  | 中間評価＝中間試験(70%)+課題その1(30%)<br>期末評価＝期末試験(70%)+課題その2(30%)<br>最終評価は中間評価と期末評価の平均値とする。最終評価の小数値は切り捨てる。<br>課題評価方法は0点, 5点, 10点, 15点, 20点, 25点, 30点の7段階とする<br>（評価点30）：課題がすべて完了している（課題の達成率が6/6である）<br>（評価点5-25）：未完了の課題がある（課題の達成率が1/6なら5点, 5/6なら25点とする）<br>（評価点0）：未提出・未着手同然・課題の複製の疑いがある。<br>提出期限に遅れて提出されたものは上記の評価方法で評価し、評価点を一段階下げる。<br>課題のテーマ（製品番号等）が他の学生4名以上と同じであった場合は内容を評価をせず保留とする。<br>評価を保留とした学生に対しては同内容の追課題（ただし別製品で再度調査する）の提出を指示する。<br>課題と追課題の両テーマが追課題を指示された他の学生とまったく同じであった場合は評価を0とする。 |
| 関連科目                  | 電子回路, OS概論Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 自分が使っているPCとスマートフォンのCPU・メモリ・各種ディスク・通信回線・OSの種類とバージョンについてWeb等であらかじめ調べておくとうい。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数        | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                 |
| 0.75       | 授業概要の説明                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
| 0.75       | OSの基礎(1)                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> コンピュータシステムとOSの開発の歴史を理解できる(A)                                                                                                                                |
| 1.5        | OSの基礎(2)                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> OSカーネルの機能について理解できる(A)                                                                                                                                       |
| 1.5        | OSとUI(ユーザインターフェイス)その1                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> GUI/シェルとシェルコマンド・パイプ・拡張子について理解できる(B)                                                                                                                         |
| 1.5        | OSとUI(ユーザインターフェイス)その2                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> GUI/GUI部品とライブラリについて理解できる(B)                                                                                                                                 |
| 1.5        | OSとPI(プログラミングインターフェイス)その1                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> APIとシステムコールについて理解できる(C)                                                                                                                                     |
| 1.5        | 中間試験準備・課題その1提出日                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |
| 0.75       | 中間試験                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |
| 1.5        | 中間試験問題解説                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |
| 1.5        | OSとPI(プログラミングインターフェイス)その2                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ミドルウェアと各種ライブラリについて理解できる(C)                                                                                                                                  |
| 1.5        | OSとHI(ハードウェアインターフェイス)その1                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> OSのデバイスドライバとPCのマザーボードの部品が理解できる(D)                                                                                                                           |
| 1.5        | OSとHI(ハードウェアインターフェイス)その2                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> CPU・メモリ・各種ディスクのハードウェアの仕組みが理解できる(D)                                                                                                                          |
| 1.5        | OSとHI(ハードウェアインターフェイス)その3                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 割り込み・PIO・DMAが理解できる(D)                                                                                                                                       |
| 1.5        | OSとHI(ハードウェアインターフェイス)その4                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> BIOSとOSのブート動作の仕組みが理解できる(D)                                                                                                                                  |
| 1.5        | 期末試験準備・課題その2提出日                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |
| 0.75       | 期末試験                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |
| 0.75       | 期末試験問題解説                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |
| 0.75       | 学習のまとめ                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |
|            | 課題その1（中間試験）                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> UI, PIの具体例が理解できる(B, C)<br>以下についてマニュアルを調査し、指定された内容を列挙する<br>(1) OSのシェルコマンドを2つ。(オプションを全て列挙)<br>(2) OSのGUI部品を2つ。(プロパティを全て列挙)<br>(3) OSの引数付きシステムコールを2つ。(引数を全て列挙) |
|            | 課題その2（期末試験）                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> HIの具体例が理解できる(D)<br>以下について新製品・旧製品のデータシートを示し、改良点をわかりやすく示す<br>(1) マザーボード（新製品・旧製品）<br>(2) CPU（新製品・旧製品）<br>(3) メモリ（新製品・旧製品）<br>注意：同世代の上位機種・下位機種ではなく新旧規格とすること     |
| 合計         | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
| 22.5<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                      |

|                        |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| OS概論Ⅱ                  | CS:情報工学科              | 5年              | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Operating Systems 2    | 必修                    | 18              | 4.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-3                   | B-2                   |                 | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | OSカーネルとOSの拡張方法について講義形式で理解する。OSカーネルについてはプログラミング課題で具体的な動作を理解する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 到達目標                  | A. OSカーネルの各種管理手法を資料をみながら説明できる<br>B. OSの拡張とエミュレーション環境の利用について資料をみながら説明できる<br>C. OSを0から作るための方法論について資料をみながら説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 授業方法                  | 講義形式で行い内容の理解度は定期試験で検査する<br>講義した内容が実際の製品にどのように応用されているかを理解するためのレポート課題を実施する<br>中間試験問題解説の授業項目回で中間試験および課題その1を返却し採点内容の訂正を行う<br>期末試験問題解説の授業項目回で期末試験および課題その2を返却し採点内容の訂正を行う                                                                                                                                                                                                               |
| 教科書                   | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材                  | オペレーティングシステム, 松尾著, 森北出版<br>ゼロからのOS自作入門, 内田公太著, マイナビックス                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法                  | 中間評価＝中間試験 (70%)+課題その1 (30%)<br>期末評価＝期末試験 (70%)+課題その2 (30%)<br>最終評価は中間評価と期末評価の平均値とする。最終評価の小数値は切り捨てる。<br>課題評価方法は0点, 5点, 10点, 15点, 20点, 25点, 30点の7段階とする<br>（評価点30）：課題がすべて完了している<br>（評価点5-25）：未完了の課題がある（達成率により振り分ける）<br>（評価点0）：未提出・未着手同然・課題の複製の疑いがある<br>提出期限に遅れて提出されたものは上記の評価方法で評価し、評価点を一段階下げる。<br>・課題の複製の疑いがある場合はその理由を説明したうえで追加課題の提出の指示を行う。<br>・追加課題に複製の疑いがある場合はその理由を説明したうえで評価を0とする |
| 関連科目                  | OS概論Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 自分が使っているPCやスマートフォンのタスク管理画面マネージャとプログラムの強制終了方法について試しておくとうい。また、各種エミュレータやデスクトップの仮想化についてもPCへインストールできるものがあるので調査をしておくとうい。                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数        | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                             |
| 0.75       | 授業概要の説明                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75       | OSカーネル (1)                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 資源の仮想化と多重化を理解できる (A)                                                                                                                                                    |
| 1.5        | OSカーネル (2)                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> プロセス管理方法が理解できる (A)                                                                                                                                                      |
| 1.5        | OSカーネル (3)                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 並列処理管理方法が理解できる (A)                                                                                                                                                      |
| 1.5        | OSカーネル (4)                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> メモリ管理方法が理解できる (A)                                                                                                                                                       |
| 1.5        | OSカーネル (5)                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ファイル管理方法が理解できる (A)                                                                                                                                                      |
| 1.5        | 中間試験準備・課題その1 提出日                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75       | 中間試験                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5        | 中間試験問題解説                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5        | OSカーネル (6)                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> デバイスの入出力管理方法が理解できる (A)                                                                                                                                                  |
| 1.5        | OSの機能拡張 (1)                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> OSの常驻プログラムについて理解できる (B)                                                                                                                                                 |
| 1.5        | OSの機能拡張 (2)                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 機器のエミュレーションとOSの仮想化について理解できる (B)                                                                                                                                         |
| 1.5        | OSの機能拡張 (3)                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> サーバ群の仮想化・負荷分散・クラウドサービスが理解できる (B)                                                                                                                                        |
| 1.5        | OSの開発方法論                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> OSを0から自作するための方法論について理解できる (C)                                                                                                                                           |
| 1.5        | 期末試験準備・課題その2 提出日                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75       | 期末試験                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75       | 期末試験問題解説                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75       | 学習のまとめ                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |
|            | 課題その1（中間試験）                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> プロセス管理方法の具体例がプログラミングできる (A)<br>課題の詳細は授業中に配布される別紙の仕様書を参照する。<br>1つのCPUを複数のプロセスへ順に割り当て、各プロセスの処理完了時間を計算する<br>プロセスの開始時刻と処理時間は乱数をつかって発生させる仕様とする<br>(追加課題) プロセスへの割り当て方法を複数実装する |
|            | 課題その2（期末試験）                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> メモリ管理方法の具体例がプログラミングできる (A)<br>課題の詳細は授業中に配布される別紙の仕様書を参照する<br>(概要) 空きメモリの予約と解放を繰り返し、メモリがどのように使われるか計算する<br>予約メモリブロック数は乱数を使って発生させる仕様とする<br>(追加課題) 空きメモリを選択する方法を複数実装する       |
| 合計         | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
| 22.5<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                  |

| 開講年度 2022                                | クラス：                  | 番号：                 | 氏名：  |     |
|------------------------------------------|-----------------------|---------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                                  | 学科                    | 学年                  | 開講期間 | 単位数 |
| 数理工学概論                                   | CS:情報工学科              | 5年                  | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                                  | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕     |      |     |
| Fundamentals of Mathematical Engineering | 必修                    | 21                  | 1.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                   | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応   |      |     |
| CS-1                                     | B-3                   | (d) (1) (d) (3) (i) |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 昨今の情報の大容量化に伴い、データの圧縮は必要不可欠な技術となっている。本授業では、画像をターゲットとし、高解像度化、高フレームレート化によって生じる大容量のデータを扱う際の圧縮技術（符号化）について基本的な知識を身に付け、さらに実際の静止画および動画での符号化手法を学習する。                                                                                                                          |
| 到達目標          | A 非圧縮時の静止画、動画のデータ量を計算することができる<br>B 可逆符号化と非可逆符号化の違いを説明できる<br>C 可逆符号化方式に基づいてデータ列を符号に変換することができ、さらに、符号化データから元のデータを復号することができる<br>D 静止画および動画での非可逆符号化方式における、YCbCr, DCT, 量子化、動き補償、GOP構造とフレーム予測の概要を説明できる<br>E 電子透かし技術の特徴を理解し、データ列に透かし情報を埋め込み、また、透かしの入ったデータ列から透かし情報を検出することができる |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。中間・期末試験を実施し、答案用紙を返却した上で解答例を解説し学習内容を確認してもらう                                                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | デジタル画像圧縮の基礎 安田浩、渡辺裕著 日経BP出版センター<br>デジタル画像処理 CG-ARTS協会                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | ・ 中間評価：中間試験の結果を100%で評価<br>・ 期末評価：中間試験50%＋期末試験50%で評価                                                                                                                                                                                                                  |
| 関連科目          | 画像処理Ⅰ、画像処理Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | 計算機上での数値表現（小数を二進数で表す方法）、情報量（ビット、バイトやキロ、メガ、ギガの単位）について確認しておいてください                                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> カリキュラムにおける本授業の位置づけおよび評価方法を理解する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75             | 符号化概要                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 静止画および動画の非圧縮時のデータ量を計算することができる (A)<br><input type="checkbox"/> 可逆符号化と非可逆符号化の違いを説明できる (B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.5              | 可逆符号化                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ランレングス符号を用いてデータ列を符号に変換し、符号化データを元に復号することができる (C)<br><input type="checkbox"/> ハフマン符号を用いてデータ列を符号に変換し、符号化データを元に復号することができる (C)<br><input type="checkbox"/> 算術符号を用いてデータ列を符号に変換し、符号化データを元に復号することができる (C)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3                | 静止画の非可逆符号化方式 (1)                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 静止画での非可逆符号化の処理の流れを図を参照しながら説明できる (D)<br><input type="checkbox"/> YCbCr色空間の特徴とサンプリング方法を図を参照しながら説明できる (D)<br><input type="checkbox"/> 相関除去の仕組みを図を参照しながら説明できる (D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5              | 中間試験の解説                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.5              | 静止画の非可逆符号化方式 (2)                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 量子化の仕組みを図を参照しながら説明でき、ブロックノイズやモスキートノイズの特徴を画像と対応づけることができる (D)<br><input type="checkbox"/> 符号量を、圧縮率やbps、ビットレートで表現することができる (D)<br><input type="checkbox"/> 主観評価方法および客観評価方法の特徴を説明することができる (D)<br><input type="checkbox"/> JPEGの特徴を理解し、非可逆符号化における各処理の概要を順を追って説明できる (D)<br><input type="checkbox"/> DCTにおけるDC係数、AC係数のもつ意味（特性）を理解し、図を参照しながら説明できる (D)<br><input type="checkbox"/> 量子化テーブルを用いて、色成分毎、DCTの係数毎に量子化した結果を計算することができる (D)<br><input type="checkbox"/> 量子化後のDC係数およびAC係数から符号化データを計算することができる (D) |
| 3                | 動画の非可逆符号化方式                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 動き補償の考え方を図を参照しながら説明できる (D)<br><input type="checkbox"/> 勾配法およびブロックマッチング法の特徴を理解し、勾配法を用いて動き量を計算することができる (D)<br><input type="checkbox"/> フレーム内予測とフレーム間予測の違いを説明できる (D)<br><input type="checkbox"/> GOP構造の3種類のピクチャの特徴を図を参照しながら説明できる (D)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5              | 電子透かし                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 電子透かしの要件を理解している (E)<br><input type="checkbox"/> 透かし情報の埋め込み方式、検出方式の概要を理解し特徴を説明できる (E)<br><input type="checkbox"/> 埋め込み規則に基づいて、データ列（画素値）に透かし情報を埋め込むことができる。また、透かし埋め込み後のデータ列から透かし情報を検出できる (E)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5              | 期末試験の解説                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                           |                       |                  |                     |       |  |
|---------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                 | クラス：                  | 番号：              | 氏名：                 |       |  |
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年               | 開講期間                | 単位数   |  |
| マーケティング論                  | CS:情報工学科              | 5年               | 半期                  | 1     |  |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                     |       |  |
|                           |                       | 講義               | 演習                  | 実験・実習 |  |
| Introduction to Marketing | 必修                    | 16.5             | 6                   |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応   |       |  |
| CS-8                      | B-3                   |                  | (d) (1) (d) (3) (i) |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | マーケティングの概要・概念・戦略、さらにそのマネジメントと、企業や開発部門との関係性について、事例をもとに解説し、マーケティングの全体的な概要を習得していく。<br>特に、マーケティングの各分野において、サーバ技術やデータ処理がどのように影響しているか、事例に追加しながら解説する。（代表例：POSシステムなど）                                                                                                                                                                                              |
| 到達目標          | A マーケティングとは何か？について、全体像を簡潔に答えられる<br>B マーケティング活動における、情報系技術者の位置づけを答えられる<br>C 商品を冷静に見て、その特徴とコンセプトを予測できる<br>D 広い視野で事象や人を見て、状況の中から重要と思われるポイントを探ることができる<br>E 自分なりの考察を加え、新たな提案を構築できる                                                                                                                                                                              |
| 授業方法          | 企業活動におけるマーケティングの位置づけと考え方、市場・消費者動向とそのとらえ方について、テキスト「1からのマーケティング」に沿って、事例をもとに解説していく。<br>各項目の区切りタイミングに、扱う内容を題材とした演習小課題にトライシ、授業内で内容と解答を解説する。<br>1/4半期区間で、それまでの内容を総合した分析レポート課題を提示、提出後コメントを加えたレポートを返却し、授業内で高評価学生にプレゼンテーションしてもらい、評価ポイントを解説する。                                                                                                                      |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | テレビ東京ワールドビジネスサテライト、日経MJ、など                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 1/4半期の各区分で、授業内での小課題とレポートによる総合評価を行う<br>評価の配点は<br>前期末時のレポート80%＋授業内での小課題20%<br>前期前半：レポート作成（80%）<br>特に、レポート内では「分析・考察」の独自性（オリジナリティ）を中心に評価<br>※ 独自の自分なりの考察が来ているか、またその考察を導き出した理由が書けているか<br>前期後半：テーマに沿った分析と考察をレポートにまとめる（80%）<br>科目別補講日を利用したフィールドワークにより“街”を分析し、特徴的なポイントを引き出し人や社会現象の原因について考察しレポートにまとめる<br>分析内容・考察のポイントを総合的に評価<br>小課題：授業内で小課題を行い、その評価も総合評価に含めます（20%） |
| 関連科目          | 無し                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 自動車製造メーカーにおける商品企画、デザイン開発実務の経験から、テキストの内容に加えて、講義の中で実際に授業担当者が経験した商品企画の実務事例紹介をしながら、マーケティングの考え方を解説していく。<br>マーケティングを考えていく上で、最も重要視されている市場環境や人々の行動といった日常生活環境の中から、実際に現在のモノ・コトに影響を与えている要素について解説し、見方、考え方を学んでもらう。                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 身の回りのものに、参考になる資料がたくさんあります。<br>日ごろから、様々な商品や環境の変化について、注意を払うようにしてください。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75<br>0.75      | 授業ガイダンス<br>マーケティングについて調査                                                                                                                                                                                                                                  | 授業計画、評価方法の説明<br><input type="checkbox"/> マーケティングの概要について理解する-A                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>1.5        | マーケティングとは？<br>マーケティングの成り立ちと基本概念                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> マーケティングについて解説。調査結果を検証-A, B<br><input type="checkbox"/> 商品・市場分析の手法について解説。考え方を理解する-C                                                                                                                                                   |
| 1.5<br>1.5<br>1.5 | マーケティング発想の経営<br>基本概念と戦略<br>マーケティングのマネジメント（製品関連）（流                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 経営におけるマーケティングの意味を理解する-C<br><input type="checkbox"/> マーケティングの基本を理解する<br><input type="checkbox"/> 製品開発、価格設定、広告活動について理解する<br><input type="checkbox"/> 市場、流通とそのマネジメントについて理解する-C                                                          |
| 1.5<br>1.5        | 顧客の理解<br>ブランド戦略                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 顧客と企業との関係構築について理解する-D<br><input type="checkbox"/> ブランド戦略の概要と考え方を理解する-D, E                                                                                                                                                            |
| 1.5               | マーケティングに関するレポート作成                                                                                                                                                                                                                                         | レポートによる評価                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6                 | 市場と「人」について<br>生活環境と「人」<br>定点観測と「人」の行動<br>市場の将来予測トリアル課題                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 市場形成と消費活動の中心が「人」であることを理解する-D<br><input type="checkbox"/> 生活環境と「人」の消費活動から変化を読み取る-D, E<br><input type="checkbox"/> 「人」の調査方法として知られる定点観測について解説-D<br><input type="checkbox"/> 「人」から予測する将来について自分なりに予測できる-D, E<br>（人の志向の中で、変わるものと変わらないものは？） |
| 1.5               | 学習指導期間 プレゼンテーション                                                                                                                                                                                                                                          | 任意に選出しプレゼンテーション<br>（7分/1人×8組程度）                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5               | 科目別補講日 校外実習（市場観測を予定）                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 前期後半のタイミングでフィールドワークを予定-C, D, E<br>（実際に市場観測にトライシ、予測を試みる）                                                                                                                                                                              |
| 合計<br>22.5<br>時間  | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                        |          |                       |      |                   |  |
|------------------------|----------|-----------------------|------|-------------------|--|
| 開講年度 2022              |          | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |  |
| 科目名（和文）                | 学科       | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |  |
| データベース                 | CS:情報工学科 | 5年                    | 半期   | 1                 |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態     | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |  |
|                        |          | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |  |
| Database               | 必修       | 15                    | 7.5  |                   |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| CS-4                   | B-2      | (d) (1)               |      |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | データベースの概念と仕組みについて、主に講義形式で学習する。また、演習を通して問合せ処理等のデータベースを利活用するための技術を習得する。                                                                                                     |
| 到達目標          | A. データベースの構造について、資料をみながら内容を説明することができる。<br>B. データベースの設計について、資料をみながら内容を説明することができる。<br>C. データベースの管理について、資料をみながら内容を説明することができる。<br>D. データベースの各種操作について、資料をみながらSQL命令を説明することができる。 |
| 授業方法          | 主に講義形式で授業を行う。中間・期末試験の他に、課題を2回出題する。中間・期末試験や課題の返却(フィードバック)は、試験実施後の授業で行う。その際、解答例を解説し、学習状況を確認してもらう。なお、期末試験の出題範囲は、半期の学習項目すべてを対象とする。                                            |
| 教科書           | 永田 武(2021)『データベースの基礎(改訂版)』コロナ社                                                                                                                                            |
| 補助教材          | ガイダンス時に参考文献のリストを配布する。                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 中間： 中間試験 (100%)<br>※中間試験の素点をそのまま報告する。<br>期末： 中間試験 (40%) + 期末試験 (30%) + 課題 (30%)<br>※試験と課題で評価を行う。                                                                          |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 事前に指定された教科書の範囲を一読し、わからない用語をチェックしておくといよい。                                                                                                                                  |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                    |
| 0.5<br>1         | ガイダンス<br>1 データベースの特徴(目的・機能)                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> カリキュラムにおける本授業の位置付けを理解する<br><input type="checkbox"/> データベースの特徴や機能について説明できる (A)                                                                                                                  |
| 1.5              | データモデル                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> ANSI/SPARCの3層スキーマ構造について説明できる (A)<br><input type="checkbox"/> E-Rモデルの構成要素を理解し、関係を図に表現できる (A, B)                                                                                                 |
| 1.5              | データの検索機構                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 磁気ディスク装置の容量やアクセス時間の概算ができる (A)<br><input type="checkbox"/> インデックスの仕組みについて説明できる (A)                                                                                                              |
| 3                | トランザクション管理                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> トランザクションのACID特性や同時実行制御について説明できる (C)<br><input type="checkbox"/> 共有ロックと占有ロックの違いを説明できる (C)<br><input type="checkbox"/> 待ちグラフや相反グラフを作成することができる (C)<br><input type="checkbox"/> 隔離性水準について説明できる (C) |
| 1.5              | 障害回復                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> DBMSの障害回復機能が対象とする障害を例示・分類することができる (C)<br><input type="checkbox"/> ロールフォワードとロールバックについて説明できる (C)<br><input type="checkbox"/> ログファイルとチェックポイントについて説明できる (C)                                        |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                           |
| 0.5<br>1         | 中間試験の講評<br>1 関係代数(集合演算と関係演算)                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説<br><input type="checkbox"/> 集合演算と関係演算を理解し、基本的なデータ操作を行うことができる (D)                                                                                                                     |
| 1.5              | リレーションの正規化                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 主キー・候補キー・外部キーについて説明できる (B)<br><input type="checkbox"/> 正規化を行うことの意義や目的について説明できる (B)<br><input type="checkbox"/> 第1正規形のリレーションを第3正規形に表現できる (B)                                                    |
| 1.5              | SQL演習                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 関係データベースを作成することができる (D)<br><input type="checkbox"/> 関係データベースを操作(参照・更新・追加・削除)することができる (D)                                                                                                       |
| 1.5              | データベース設計                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> データベース設計の流れを説明できる (B)<br><input type="checkbox"/> E-R図(概念設計)で描かれた内容を説明できる (B)<br><input type="checkbox"/> 概念データモデルをE-Rモデルで表現できる (B)                                                            |
| 4.5              | データベース模擬構築演習                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 実社会で活用されているRDBMSの一部をプログラムに表現できる (A, B, C, D)                                                                                                                                                   |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                           |
| 1.5              | 期末試験と課題の講評                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説、課題のフィードバック                                                                                                                                                                           |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                         |

|                           |                       |                  |                   |       |  |
|---------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                 | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 人工知能 I                    | CS:情報工学科              | 5年               | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                           |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Artificial Intelligence I | 必修                    | 21               | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-8                      | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 本授業の目的は統計的学習を基礎とする人工知能の概略を学修することである。学習教育目標ではデータ処理 (CS-8) に相当する。前半部分で4年生の統計解析学Ⅱで勉強した内容を復習しながら、データから予測する方法について概略を学修する。後半部分では近年注目されている統計的学習の基礎を勉強する。この成果を後期の人工知能Ⅱで扱うニューラルネットワークの数学的な理解につなげる。                                                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | A. エキスパートシステムの構成について自分の言葉で説明できる。<br>B. 学習に関する基本的な概念を理解できる。<br>C. サポートベクターマシンの学習の仕組みについて説明できる。<br>D. 強化学習に関する基本的な概念を理解できる。                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 授業方法          | 講義形式でおこなう。中間試験と期末試験の2回の試験を実施する。答案は返却して理解度の確認を行う。レポートは基礎の確認として出題し、提出を求める。レポート内容については授業時間内でレビューを行うことにより内容の定着をはかる。                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman, 杉山 将 (訳), 統計的学習の基礎 ―データマイニング・推論・予測―, 共立出版株式会社, R. S. Sutton & A. G. Barto三上貞芳ら (訳), 強化学習, 共立出版株式会社                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 試験範囲は中間試験では中間試験まで扱ったところ、期末試験では中間試験を含む全期間とする。<br>・評価は中間試験が40%、期末試験が40%、課題が20%である。つまり中間試験素点をx1、期末試験素点をx2、課題をx3とした場合、総合評価Xは0. 4*x1+0. 4*x2+0. 2*x3の値となる。<br>・中間試験後の成績表に記載される点数はx1、期末試験後に記載される点数はXである。<br>・課題を1回以上実施する。回数は学生諸君の理解度を見ながら決定する。<br>・合格点は60%である。<br>・ノート点、出席による加点は一切行わない。<br>・本講義への質問（特に試験前）は課題が提出されていることと自筆のノートを持参することが条件である。<br>・平均点が低い場合には再試験実施の可能性がある。（目安は50点程度） |
| 関連科目          | 人工知能 I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 重回帰分析について復習をしておくこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                            |
| 1. 5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                             | 授業計画・本科目の情報工学分野における位置づけの説明                                      |
| 1. 5              | 知識ベースシステム概論 (1)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 知識ベースシステムの構成を理解することができる (A)            |
| 1. 5              | 知識ベースシステム概論 (2)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ルールベース型エキスパートシステム (A)                  |
| 1. 5              | 知識ベースシステム概論 (3)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 事例ベース推論 (A)                            |
| 1. 5              | 教師あり学習と教師なし学習・データマイニング                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 教師あり学習と教師なし学習の違いを説明することができる (B)        |
| 1. 5              | サポートベクターマシン (1)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 2クラス分類問題と多クラス分類問題 (C)                  |
| 1. 5              | 試験前の学修内容の総復習                                                                                                                                                                                                                                                      | 前半講義の理解と整理                                                      |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |
| 1. 5              | 中間試験講評（問題の解説）                                                                                                                                                                                                                                                     | テスト結果と授業の振り返り                                                   |
| 1. 5              | サポートベクターマシン (2)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 線形分離性の考え方 (C)                          |
| 1. 5              | サポートベクターマシン (3)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> マージン最大化、線形分離不可能な場合への対応（非線形SVMの考え方） (C) |
| 1. 5              | 強化学習概論 (1)                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 強化学習の考え方の理解 (D)                        |
| 1. 5              | 強化学習概論 (2)                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> マルコフ決定過程と意思決定問題 (D)                    |
| 1. 5              | 試験前の学修内容の総復習                                                                                                                                                                                                                                                      | 講義の理解と整理                                                        |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |
| 1. 5              | 期末試験の総評（学習指導期間）                                                                                                                                                                                                                                                   | テスト結果と授業の振り返り                                                   |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点<br>最終成績：評価点 [       ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                 |

| 開講年度 2022                 | クラス：                  | 番号：             | 氏名：    |            |
|---------------------------|-----------------------|-----------------|--------|------------|
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年              | 開講期間   | 単位数        |
| 人工知能Ⅱ                     | CS:情報工学科              | 5年              | 半期     | 1          |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |        |            |
| Artificial Intelligence 2 | 必修                    | 21              | 講義 1.5 | 演習 実験・実習 0 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応 |        |            |
| CS-8                      | B-2                   | (d) (1)         |        |            |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 本授業の目的はニューラルネットワークの数学的な理解である。ニューラルネットワークは1980年代の人工知能ブームで脚光を浴びたが当時の計算機の能力では十分な工学的応用を実現することはできなかった。近年になって計算機能力が向上し、脚光を浴びようになり機械学習、深層学習という分野を確立した。基本的には統計的学習の一分野であり学習教育目標ではデータ処理 (CS-8) に相当する。本授業では多層型および相互結合型Neural Networkとその周辺技術について学習する。                                                                                                                                                                                         |
| 到達目標          | A. ニューラルネットワークについて自分の言葉で説明できる。<br>B. 多層型ニューラルネットワークにおける学習について説明することができる。<br>C. 相互結合型ニューラルネットワークについてそのダイナミクスを理解できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 授業方法          | 講義形式でおこなう。中間試験と期末試験の2回の試験を実施する。答案は返却して理解度の確認を行う。レポートは基礎の確認として出題し、提出を求める。レポート内容については授業時間内でレビューを行うことにより内容の定着をはかる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | D. E. ラメルハート, J. L. マクレランド, PDPモデル-認知科学とニューロン回路網の探索, 産業図書<br>西森秀稔, ニューラルネットワークの統計力学, 丸善株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 試験範囲は中間試験では中間試験まで扱ったところ、期末試験では中間試験を含む全期間とする。<br>・評価は中間試験が40%、期末試験が40%、課題が20%である。つまり中間試験素点をx1、期末試験素点をx2、課題をx3とした場合、総合評価Xは0. 4*x1+0. 4*x2+0. 2*x3の値となる。<br>・ただし中間試験と期末試験の平均評価が60%を超えかつ課題が未提出の場合は総合評価は60点とする。<br>・中間試験後の成績表に記載される点数はx1、期末試験後に記載される点数はXである。<br>・課題を1回以上実施する。回数は学生諸君の理解度を見ながら決定する。<br>・合格点は60%である。<br>・ノート点、出席による加点は一切行わない。<br>・本講義への質問（特に試験前）は課題が提出されていることと自筆のノートを持参することが条件である。<br>・平均点が低い場合には再試験実施の可能性がある。（目安は50点程度） |
| 関連科目          | 人工知能Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 人工知能1で学習したアルゴリズムや統計モデルについて復習をしておくこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                             |
| 1. 5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |
| 1. 5              | ニューラルネットワーク総論                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ニューラルネットワークのモデルの違いを説明できる（A）                                                                             |
| 6                 | 多層モデルと学習                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 単純パーセプトロンのダイナミクスを数理的に理解することができる（A, B）<br><input type="checkbox"/> バックプロパゲーション法による学習アルゴリズムを理解することができる（B） |
| 0. 75             | 学修内容の整理と理解                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |
| 6                 | 相互結合型のネットワーク                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 自己連想記憶モデル（A, C）                                                                                         |
| 3                 | ホップフィールドモデルによる最適化                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> ホップフィールドモデル（A, C）                                                                                       |
| 0. 75             | 学修内容の整理と理解                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |
| 1. 5              | 総評                                                                                                                                                                                                                    | テスト結果と授業の振り返り                                                                                                                    |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                  |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 画像処理Ⅰ                  | CS:情報工学科              | 5年               | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Image Processing Ⅰ     | 必修                    | 21               | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-8                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 情報のデジタル化に伴い情報を扱うためのツールが身近になってきている。本授業では（デジタル）画像を中心に、その特徴および目的に応じて処理を行うための基本的な知識について学習する。特に、画像処理の基本である画像補正・強調および特徴抽出・解析を行うアルゴリズムを実際に手を動かしながら身に付ける。                                                                                                             |
| 到達目標          | A. 静止画や動画での画像表現・表示方法を説明することができる<br>B. 二値画像における濃淡表現の仕組みを図を参照しながら説明できる<br>C. 画像内図形の平行移動、回転、拡大・縮小を行う変換行列を作成でき、変換後の座標位置を計算できる<br>D. 平滑化やノイズ除去、エッジ検出等のフィルタを画像に適用し画素値を計算することができる<br>E. 複数の二値化アルゴリズムの特徴を図を参照しながら説明できる<br>F. ラベリングアルゴリズムに基づいて、画像上の図形領域にラベル付けを行うことができる |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。中間・期末試験を実施し、答案用紙を返却した上で解答例を解説し学習内容を確認してもらう                                                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | はじめての画像処理技術 第2版、岡崎彰夫、森北出版<br>デジタル画像処理 CG-ARTS協会                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | ・中間評価：中間試験の結果を100%で評価<br>・期末評価：中間試験50%＋期末試験50%で評価                                                                                                                                                                                                             |
| 関連科目          | 画像処理Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 微分や積分、三角関数等の数学の基礎的な知識を復習しておくこと                                                                                                                                                                                                                                |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0. 75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> カリキュラムにおける本授業の位置づけおよび評価方法を理解する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. 25             | デジタル画像の種類と特徴                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ラスター形式とベクター形式の違い、点順次、線順次、面順次の違いを説明できる(A)<br><input type="checkbox"/> 二値画像、濃淡画像、カラー画像の特徴を理解し、カラー画像での色表現方法を説明できる(A)<br><input type="checkbox"/> インタレース走査とノンインタレース走査の違いを説明できる(A)<br><input type="checkbox"/> 2枚の画像から三角関数を用いて距離を計算することができる(A)<br><input type="checkbox"/> ペイヤー型、渦巻き型による濃度パターン法の濃淡表現の違いを理解し、二値画像に適用することができる(B)<br><input type="checkbox"/> 組織的ディザ法や誤差拡散法を二値画像に適用し画素値を求めることができる(B)                                  |
| 3                 | 画像補正・強調処理（1）                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 定義に基づいて、画像のコントラストを計算することができる(A)<br><input type="checkbox"/> ガンマ特性の意味を理解し、ガンマ補正の方法を説明できる(A)<br><input type="checkbox"/> ヒストグラム平滑化の仕組みと効果を説明できる(A)<br><input type="checkbox"/> 画像上の図形に対し、平行移動、拡大・縮小、回転させるアフィン変換を表す行列を作成し、変換後の画像の座標（位置）を計算することができる(C)                                                                                                                                                                            |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1. 5              | 中間試験の解説・まとめ                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. 5              | 画像補正・強調処理（2）                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> アフィン変換後の図形を元の位置、サイズに修正する行列を作成し、元の図形の座標位置を計算することができる(C)<br><input type="checkbox"/> 空間フィルタリングの仕組みや画像への適用方法を図を用いて説明できる(D)<br><input type="checkbox"/> 平滑化やガウシアンフィルタ、メディアンフィルタの仕組みを図を参照しながら説明でき、これらフィルタを画像に適用した値を計算することができる(D)                                                                                                                                                                                                   |
| 4. 5              | 特徴抽出・解析（1）                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 複数のエッジ形状と画素値分布とを対応づけることができる(D)<br><input type="checkbox"/> ブリューウィットフィルタやソーベルフィルタを画像に適用し、画素値を計算することができる(D)<br><input type="checkbox"/> 一次微分、二次微分によるエッジ検出の意味を図を参照しながら説明できる(D)<br><input type="checkbox"/> Pタイル法、モード法による二値化の仕組みを図を参照しながら説明できる(E)<br><input type="checkbox"/> 大津の二値化法の概念を図を参照しながら説明できる(E)<br><input type="checkbox"/> 4連結、8連結の違いを説明できる(F)<br><input type="checkbox"/> 画像上の図形に対し、ラベリングアルゴリズムに基づいてラベル付けを行うことができる(F) |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1. 5              | 期末試験の解説・まとめ                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                        |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 画像処理Ⅱ                  | CS:情報工学科              | 5年              | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Image Processing 2     | 必修                    | 21              | 1.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-8                   | B-2                   |                 | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 情報のデジタル化に伴い情報を扱うためのツールが身近になってきている。本授業では（デジタル）画像を中心に、その特徴および目的に応じて処理を行うための基本的な知識について学習する。特に、画像処理の基本である画像の特徴抽出・解析に加え、画像の照合・判別の仕組みを実際に手を動かしながら身に付ける。                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. 画像上の図形に膨張や収縮の処理を適用することができる<br>B. 画像上の図形から輪郭線を抽出し、その長さを計算することができる<br>C. ハフ変換の考え方に基づいてパラメータ空間上で直線の式を計算することができる<br>D. 画像上の図形とテンプレートとの距離（類似度）を計算し、照合することができる<br>E. 単純クラスタリングとk-meansによるクラスタリングとの違いを説明でき、画像に適用することができる<br>F. 画像上の図形を拡大、縮小するアルゴリズムを理解し、拡大・縮小後画像の画素値を計算することができる<br>G. マスク処理の仕組みを図を参照しながら説明できる<br>H. 色の三属性とRGBとの違いを説明でき、変換式に基づいて各成分の値を計算することができる |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。中間・期末試験を実施し、答案用紙を返却した上で解答例を解説し学習内容を確認してもらう                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教科書           | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | はじめての画像処理技術 第2版、岡崎彰夫、森北出版<br>デジタル画像処理 CG-ARTS協会                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | ・中間評価：中間試験の結果を100％で評価<br>・期末評価：中間試験50％＋期末試験50％で評価                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 関連科目          | 画像処理Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 画像処理Ⅰで学んだ内容を復習しておくこと                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> カリキュラムにおける本授業の位置づけおよび評価方法を理解する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.25             | 特徴抽出・解析                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 論理フィルタリングの特徴と画像への適用方法を図を参照しながら説明できる（A）<br><input type="checkbox"/> 画像上の図形に膨張処理、収縮処理を適用することができる（A）<br><input type="checkbox"/> 細線化の仕組みを理解し、画像上の図形に適用することができる（A）<br><input type="checkbox"/> 外輪郭と内輪郭の違いを理解し、画像上の図形から輪郭線に対応する画素を抽出し輪郭線の長さを計算することができる（B）<br><input type="checkbox"/> ハフ変換の仕組みを図を参照しながら説明でき、パラメータ空間上で直線の式を得ることができる（C）<br><input type="checkbox"/> ボーティングの仕組みを理解し、ハフ変換によって直線のパラメータを得ることができる（C）<br><input type="checkbox"/> ハフ変換における極座標表示によるパラメータ推定のメリットを説明できる（C） |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5              | 中間試験の解説・まとめ                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.5              | 画像の照合・判別                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 距離もしくは類似度に基づいてパターンとテンプレートとの照合を行うことができる（D）<br><input type="checkbox"/> 画像上の点（画素）から単純クラスタリングによってクラスタを生成することができる（E）<br><input type="checkbox"/> 画像上の点（画素）からk-means手法によってクラスタを生成することができる（E）                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.5              | 画像の加工・編集                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 0次補間、1次補間の違いを理解し、拡大した画像の画素値を計算できる（F）<br><input type="checkbox"/> 間引き、平均化の処理の違いを理解し、縮小した画像の画素値を計算できる（F）<br><input type="checkbox"/> 任意倍率で画像を拡大・縮小した後の画素値を計算できる（F）<br><input type="checkbox"/> マスク処理の仕組みと画像への適用方法を図を参照しながら説明できる（G）<br><input type="checkbox"/> 色の三属性の構成要素と特徴を説明でき、変換式に基づいて三属性の値を計算することができる（H）                                                                                                                                                                |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5              | 期末試験の解説・まとめ                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| プレゼンテーション              | CS:情報工学科              | 5年               | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
| Presentation           | 必修                    | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
|                        |                       | 0                | 22.5              | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-9                   | C-1 C-2               |                  | (f)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | プレゼンテーションを行う際に考慮すべきポイントを理解し、プレゼンテーションの発表資料の作成および口頭発表をおこなうことによって、資料に記載した情報を聴衆に伝えるコミュニケーション技術を習得する。                                 |
| 到達目標          | A. プレゼンテーションの目的を理解した上で、内容を組み立てることができる。<br>B. プレゼンテーションの作成ツールを活用して資料を作成し、発表することができる。<br>C. 口頭発表において、資料に記載した情報を正確に伝える技術を習得することができる。 |
| 授業方法          | プレゼンテーションを行うための技術などの解説は座学を主体とし、プレゼンテーションの資料作成や口頭発表は実習形式でおこなう。半期で2つのテーマでのプレゼンテーションをおこなう。それぞれのプレゼンテーションの評価は採点後に通知する。                |
| 教科書           | なし                                                                                                                                |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                |
| 評価方法          | 2つのテーマでのプレゼンテーションに関して、資料（40点）および動画（60点）で評価する。<br>発表の評価の詳細な項目は、授業中に告知および解説する。                                                      |
| 関連科目          | 文書作成概論I・II, 技術文書作成                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス |                                                                                                                                   |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                   | 授業の進め方について説明する                                                                                                                                                                                                              |
| 3                | プレゼンテーションの技法A                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> プレゼンテーションにおける注意事項を理解することができる (A)<br><br><input type="checkbox"/> プレゼンテーションの資料作成のステップを理解することができる (A・B)                                                                                              |
| 6                | テーマ（１）：自分の趣味を紹介する                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> テーマに沿ってプレゼンテーションの内容を組み立てることができる (A)<br><br><input type="checkbox"/> プレゼンテーションの資料をツールを使って作成することができる (B)<br><br><input type="checkbox"/> 自身が作成した資料を用いてプレゼンテーションをおこない、相手に内容を伝えることができる (C)             |
| 1.5              | プレゼンテーションの技法B                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 研究などの専門に特化したプレゼンテーションの基本的な流れを理解する (A)                                                                                                                                                              |
| 9                | テーマ（２）：卒業研究の内容を紹介する                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 自身の卒業研究の先行研究の内容を理解し、プレゼンテーションの内容を組み立てることができる (A)<br><br><input type="checkbox"/> プレゼンテーション資料をツールを使って作成することができる (B)<br><br><input type="checkbox"/> 自身が作成した資料を用いてプレゼンテーションをおこない、相手に内容を伝えることができる (C) |
| 1.5              | まとめ                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                             |

|                             |                       |                  |                   |       |  |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                   | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                     | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| デジタル信号処理Ⅰ                   | CS:情報工学科              | 5年               | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                     | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                             |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Digital Signal Processing Ⅰ | 必修                    | 19.5             | 3                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-1 CS-2                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | デジタル信号処理は、センサー等から得られるアナログ信号をデジタル信号に変換したものを、パーソナルコンピュータや専用プロセッサ等を用いて様々な処理を行うものです。本授業ではデジタル信号処理の基本的な事項である周波数解析・伝送処理などを学習する。                                                  |
| 到達目標          | A. 信号処理の目的と意義が説明できる<br>B. 信号解析手法が理解できる<br>C. サンプリングやエイリアシングを理解できる<br>D. 離散時間システムを表現することができる<br>E. 離散時間システムの応答が計算できる                                                        |
| 授業方法          | 主として講義を行い、演習や課題を出題する。課題・試験に関しては採点・返却を行い理解を深める。                                                                                                                             |
| 教科書           | 「はじめて学ぶデジタル・フィルタと高速フーリエ変換」 三上直樹 CQ出版                                                                                                                                       |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                         |
| 評価方法          | 試験と課題で評価を行う。<br>中間評価 = 中間試験素点<br>期末評価 = “中間評価” ×0.35 + 期末試験素点 ×0.35 + 課題点<br>各課題は30点満点で評価し、その平均点を課題点とする。<br>（期日に遅れた場合は各課題の採点結果に対して0.8倍した値とする。）<br><br>* 期末試験後に再試験を行う場合がある。 |
| 関連科目          | 数値計算Ⅰ、Ⅱ、 デジタル信号処理Ⅱ                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 予習復習をしっかりと行い、特に計算問題は必ず自分の手を動かして解くこと。                                                                                                                                       |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                          |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |
| 0.75             | デジタル信号処理の概要                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 目的と意義 (A)                                                                                                                                                            |
| 6                | 信号解析                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> Fourier 解析の基礎 (B)<br><input type="checkbox"/> Fourier 級数, Fourier 変換 (B)<br><input type="checkbox"/> 離散Fourier 変換 (B)<br><input type="checkbox"/> Fourier 解析の問題点 (B) |
| 1.5              | 前半のまとめ・演習                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |
| 1.5              | 試験返却・解説                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                               |
| 7.5              | 離散時間システムの基礎                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 標本化、量子化、サンプリング定理、エイリアシング (C)<br><input type="checkbox"/> 差分方程式とシステム表現 (D)<br><input type="checkbox"/> ブロック図 (D)<br><input type="checkbox"/> システムの応答 (E)              |
| 1.5              | 後半のまとめ・演習                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |
| 1.5              | 試験返却・解説                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                               |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                               |



| 開講年度 2022                   | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                     | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| デジタル信号処理Ⅱ                   | CS:情報工学科              | 5年                | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                     | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Digital Signal Processing 2 | 必修                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                             |                       | 19.5              | 3    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| CS-1 CS-2                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | デジタル信号処理Ⅰでは、周波数解析や伝送処理について学習した。本授業では、デジタル信号処理の基礎的な技術であるデジタルフィルタを例として、実践的な知識について学習する。また、信号処理の現状や応用的な例についても解説する。                                                          |
| 到達目標          | A. インパルス応答と伝達関数が理解できる<br>B. z変換が理解できる<br>C. デジタルフィルタの構成法・設計法が理解できる<br>D. デジタルフィルタにおける誤差が理解できる<br>E. 信号処理の現状や応用例が説明できる                                                   |
| 授業方法          | 主として講義を行い、演習や課題を出題する。課題・試験に関しては採点・返却を行い理解を深める。                                                                                                                          |
| 教科書           | 「はじめて学ぶデジタル・フィルタと高速フーリエ変換」 三上直樹 CQ出版                                                                                                                                    |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 試験と課題で評価を行う。<br>中間評価 = 中間試験素点<br>期末評価 = “中間評価”×0.35 + 期末試験素点×0.35 + 課題点<br>各課題は30点満点で評価し、その平均点を課題点とする。<br>（期日に遅れた場合は各課題の採点結果に対して0.8倍した値とする。）<br><br>*期末試験後に再試験を行う場合がある。 |
| 関連科目          | 数値計算Ⅰ、Ⅱ、デジタル信号処理Ⅰ                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 予習復習をしっかりと行い、特に計算問題は必ず自分の手を動かして解くこと。                                                                                                                                    |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.25             | システムの伝達関数と応答                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 伝達関数と周波数応答（A）                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.5              | z変換と離散時間システム                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> z変換（B）<br><input type="checkbox"/> 伝達関数の求め方（A、B）<br><input type="checkbox"/> 離散時間システムの構成（A、B）<br><input type="checkbox"/> z変換とインパルス応答（A、B）<br><input type="checkbox"/> システムの安定性（A、B）<br><input type="checkbox"/> 離散時間システムとデジタルフィルタ（C）             |
| 1.5              | 前半のまとめ・演習                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5              | 試験返却・解説                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6                | デジタルフィルタの構成と設計法                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 理想フィルタと近似による特性の違い（C）<br><input type="checkbox"/> FIR、IIRフィルタの構成と特徴（C）<br><input type="checkbox"/> FIRフィルタの設計法（移動平均フィルタ、窓関数法、Parks-McClellan法）（C）<br><input type="checkbox"/> IIRフィルタの設計法（双一次変換法）（C）<br><input type="checkbox"/> デジタルフィルタにおける誤差（D） |
| 1.5              | 信号処理の応用                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 信号処理の現状や応用例（E）                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5              | 後半のまとめ・演習                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5              | 試験返却・解説                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                        |                       |                 |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 技術者倫理                  | CS:情報工学科              | 5年              | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Engineering Ethics     | 必修                    | 33              | 12                | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| CS-11 CS-12            | A-4                   |                 | (a) (b)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 本校の教育目標のひとつである「健全な倫理観に基づき技術によって社会に貢献できる技術者」の育成を踏まえて、前期は技術者倫理の考えを整理するような教科書を用い、後期は実務レベルでの技術者倫理を事例ベースにまとめた教科書を用い、技術者倫理の本質を理解する。                                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | この科目は実務経験教員による科目です。<br><br>A. 技術者倫理の必要性、背景を理解できる。<br>B. 倫理と法との関係を理解し、倫理規程とは何かを理解できる。<br>C. 安全とリスクマネジメントとは何か、危機管理とは何かを理解できる。<br>D. 製造物責任法成立の背景について理解できる。<br>E. 倫理問題（相反問題、線引き問題等）について理解できる。<br>F. 公益通報についての必要性、説明責任とは何かを理解できる。<br>G. 技術者倫理と組織との関係、経営者との関係を理解できる。<br>H. 事件や事故発生とその原因に関して因果関係、技術者に期待されていることを理解できる。<br>I. 与えられたテーマに対しグループ又は個人で成果をまとめることができる。 |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。提案書作成では、設定したテーマをグループで討議するか個々人で考えて、アウトプットを作成。その成果を発表し意見交換を行う。<br>中間・期末の各2回の定期試験については、答案用紙を返却するとともに、模範解答も配布、これをベースに解説を行い学修状況を確認してもらう。<br>なお、前期・後期の各期末試験の出題範囲は、各半期の学修項目すべてが対象となる。                                                                                                                                                               |
| 教科書           | 前期は、「技術者倫理の世界」藤本温編著 森北出版<br>後期は、「技術者倫理とリスクマネジメント」中村昌允著 オーム社                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | 適宜プリントを配布                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | 前期中間評価 前期中間試験（100%）・・・中間試験の素点を報告<br>前期期末評価 前期中間試験（35%）＋前期期末試験（35%）<br>＋前期提案書作成・発表及び授業出席度（30%）<br><br>後期中間評価 後期中間試験（100%）・・・中間試験の素点を報告<br><br>通期総合評価 前期中間試験（17.5%）＋前期期末試験（17.5%）<br>＋前期提案書作成・発表及び授業出席度（15%）<br>＋後期中間試験（17.5%）＋後期期末試験（17.5%）<br>＋後期提案書作成・発表及び授業出席度（15%）                                                                                   |
| 関連科目          | 情報社会論、ビジネス情報システム                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 | ICT関連企業において、コンプライアンス対策室、トラブル解決・原因究明部門、経営企画部門での実経験を踏まえて、理論的な面及び実務的な面の両方から講義を行い、提案書作成を指導する。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 新聞記事、インターネット上のニュースを読み、技術関連の内容に興味を持ってください。<br>特に技術に関連した事件・事故等に関しては、自分が関係者という立場に置き換えて、対処すべき行動を考えるようにしてください。                                                                                                                                                                                                                                               |

| 授業計画 |                                                |                                       |
|------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                           | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                  |
| 1.5  | 〔前期〕<br>オリエンテーション                              | 授業の概要、□技術者倫理とは（A）                     |
| 1.5  | 技術者倫理とは                                        | □技術者倫理とは（A）                           |
| 1.5  | 倫理と法                                           | □倫理と法との関係（B）                          |
| 1.5  | 倫理規程                                           | □公衆の安全、健康、福利を考える倫理規程（B）               |
| 1.5  | 安全・安心とは                                        | □安全とは、安心とは、リスクとは（C）                   |
| 1.5  | 費用便益分析と製造物責任法                                  | □某自動車メーカー事件と製造物責任法（D）                 |
| 0.75 | 前期中間試験                                         | □試験実施                                 |
| 1.5  | 倫理問題、試験の解説                                     | □相反問題とは、線引き問題とは（E）、□前期中間試験の答案返却及び解説   |
| 1.5  | 組織の問題                                          | □事件や事故における組織の問題（G）                    |
| 1.5  | 公益通報                                           | □公益通報（内部告発）とは（F）                      |
| 1.5  | 優れた技術者をめざして                                    | □技術者の視点、公衆の視点（H）                      |
| 4.5  | 提案書作成・発表                                       | □設定したテーマに対して提案書作成・発表、質疑応答（I）          |
| 0.75 | 前期期末試験                                         | □試験実施                                 |
| 1.5  | 試験の解説                                          | □前期期末試験の答案返却及び解説                      |
| 1.5  | 〔後期〕<br>技術者倫理の必要性                              | □歴史から学ぶ技術者倫理の必要性（A）                   |
| 1.5  | リスクマネジメントとは                                    | □リスクマネジメントとは（C）                       |
| 1.5  | 技術者と経営者                                        | □技術者と経営者の関係、組織との関係（G）                 |
| 1.5  | 説明責任                                           | □専門家としての説明責任とは（F）                     |
| 1.5  | 危機管理                                           | □トラブルに対応する危機管理とは（C）                   |
| 1.5  | 変更管理                                           | □トラブルや事故を防ぐ変更管理（H）                    |
| 0.75 | 後期中間試験                                         | □試験実施                                 |
| 1.5  | ヒューマンエラー、試験解説                                  | □人が起こすヒューマンエラーの背景（H）、□後期中間試験の答案返却及び解説 |
| 1.5  | 製造物責任                                          | □製品安全に対する技術者の責任とは（D）                  |
| 1.5  | 企業不祥事と技術者の行動                                   | □企業不祥事に対する技術者としての行動とは（H）              |
| 1.5  | 内部告発、技術者が期待されていること                             | □技術者としてジレンマを克服できるか（F）、技術者の社会的責任（H）    |
| 4.5  | 提案書作成・発表                                       | □設定したテーマに対して提案書作成・発表、質疑応答（I）          |
| 0.75 | 後期期末試験                                         | □試験実施                                 |
| 1.5  | 試験の解説                                          | □後期期末試験の答案返却及び解説                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点 |                                       |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）    |                                       |

| 開講年度 2022                    | クラス：            | 番号：                   | 氏名：                         |                   |  |
|------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|--|
| 科目名（和文）                      | 学科              | 学年                    | 開講期間                        | 単位数               |  |
| 卒業研究                         | CS:情報工学科        | 5年                    | 通年                          | 8                 |  |
| 科目名（英文）                      | 履修形態            | 授業形態の時間内訳 [hour]      |                             |                   |  |
|                              |                 | 講義                    | 演習                          | 実験・実習             |  |
| Graduation Research & Thesis | 必修              | 0                     | 0                           | 180               |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応       |                 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                             | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| CS-7 CS-8 CS-9 CS-10 CS-11   | C-2 D-1 D-2 D-3 |                       | (d) (4) (e) (f) (g) (h) (i) |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 卒業研究は指導教官のもとで個別のテーマを実施することによる専門性の高い実習科目である。専門課程の総まとめ科目としても位置付けられる (CS-7, 8, 9, 10, 11)。各学生のテーマは指導教官の専門分野において設定され、教官の監督のもと学生が自主的に問題解決に取り組む (CS-7, 8)。最終的にはこの成果を論文にまとめ (CS-9)、口頭発表 (CS-10) する。                                                                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | A テーマに沿ってサブ目標を設定することができる。<br>B 研究概要もしくは研究計画を指導教官の指導の下作成し、遂行することができる。<br>C 得られた結果を評価し、成果と残された課題を整理することができる。<br>D 研究の経緯、成果と課題を論文にまとめることができる。<br>E 研究成果を口頭で発表することができる。                                                                                                                                                                                                                          |
| 授業方法          | 各指導教官の研究室もしくは指定された実験・研究室で学生が主体的に問題解決に取り組む。学校内外での学会・研究会に出席して知見を広げることも視野に入れる。夏休み前後で口頭にて中間発表、学園祭でポスター発表を実施する。到達度、内容についてのコメントは指導教官から伝達される。学科の教員からアドバイスもらえる場合もある。                                                                                                                                                                                                                                 |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | 卒業研究の合格には以下の条件を満たしていることが必要である<br>・2回の中間報告を実施していること。<br>1回目は口頭発表で時期は夏休み前である。2回目はポスター発表を学園祭でおこなう。<br>ポスター発表では概要（A4の所定の様式で1枚）を作成すること。（これは必須ではない）<br>・所定の規定に従って論文を作成し提出、指導担当が合格の水準であると判定していること。<br>・成果の発表を行い、合格の水準を満たしていること。（判定基準は別に定める）<br>合格は2回の中間発表が指導教官のもとに実施されていること。提出された論文が合格、卒研発表での発表が合格であることが条件である。<br><br>なお、本科目は高専での教育の集大成であり本科目は進学/就職につながるものであるので、学生部的な問題のある学生は再審査扱いになる場合があるので注意すること。 |
| 関連科目          | 本全科目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 単位時間数は8であるが時間割内では5しか割り当てられていない。残りの不足時間は自主的に放課後等の時間を確保して補うこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| 授業計画            |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 時間数             | 授業項目                                                                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                             |
| 180             | 数理モデル研究室（島川）                                                                                                                                                                                                                    | オペレーションズ・リサーチを中心に地理情報システム、応用統計の分野の研究を行っている。                      |
|                 | 物理情報研究室（山野辺）                                                                                                                                                                                                                    | 指導教員の専門分野は理論物理である。力学系のシミュレーションや解析を行っている。                         |
|                 | 数理科学研究室（須志田）                                                                                                                                                                                                                    | 生命現象をターゲットにして、数理モデルを構築し、数値計算や数学解析を用いて現象の本質を明らかにする数理生物学の研究を行っている。 |
|                 | 計算システム研究室（内田）                                                                                                                                                                                                                   | コンピュータ・ネットワーク・オペレーティングシステムから構成される「計算システム」を対象としている。               |
|                 | 制御情報研究室（大島）                                                                                                                                                                                                                     | 制御情報に関する分野の研究を行っている。                                             |
|                 | 画像計測研究室（宇都木）                                                                                                                                                                                                                    | 画像を用いて、物体の移動量や物体までの距離、カメラの移動量を算出する研究をおこなっている。                    |
|                 | 計測信号処理研究室（宮田）                                                                                                                                                                                                                   | ディジタルフィルタの設計法に関する研究を中心に信号処理に関する研究をおこなっている。                       |
|                 | 情画像情報解析研究室（川村）                                                                                                                                                                                                                  | 画像処理の分野の研究を行っている。                                                |
|                 | 卒研の主要スケジュール                                                                                                                                                                                                                     | 第1回中間発表（発表形式）夏休み直前<br>第2回中間発表（ポスター形式）文化祭期間中<br>2月中旬 概要提出、論文提出    |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                  |
| 合計<br>180<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                  |

## VII.一般・専門科目 選択科目



# 2018年入学生 選択科目一覧表

必要単位数は、各学科の教育課程表を参照のこと

## 一般科目 選択科目

| 区分              |  | 科目名      | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |     |     |
|-----------------|--|----------|-----------|--------|----|----|-----|-----|
|                 |  |          |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年  | 5年  |
| B群              |  | イタリア語Ⅰ   | 0～4       |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | イタリア語Ⅱ   |           |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 中国語Ⅰ     |           |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | 中国語Ⅱ     |           |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 韓国語Ⅰ     |           |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | 韓国語Ⅱ     |           |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 宗教学      |           |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | 心理学      |           |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | 日本語・日本文学 |           |        |    |    | 2   | 2   |
| C群              |  | 人間論      |           |        |    | 2  | 2   |     |
|                 |  | 法学       | 2         |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 経済学      |           |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 開設単位計    | 38        | 0      | 0  | 0  | 14  | 24  |
| 一般科目 選択科目 履修単位計 |  |          | 2～6       | 0      | 0  | 0  | 0～2 | 2～4 |

- 選択科目B群 語学系科目Ⅱの履修条件は4年次開設当該科目Ⅰの単位を修得していること
- 選択科目C群 法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること
- 選択科目B群は4、5年混成開設となるため単位修得は一度限り

## 専門科目 選択科目

| 区分               |          | 科目名          | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |     |     |
|------------------|----------|--------------|-----------|--------|----|----|-----|-----|
|                  |          |              |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年  | 5年  |
| 選<br>択<br>科<br>目 | D群       | 工業デザイン概論     | 0～7       |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | DTP概論        |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 材料基礎工学A      |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 材料基礎工学B      |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 機械要素設計A      |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 機械要素設計B      |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 信号と符号        |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 電気電子演習       |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 映像メディア概論A    |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 映像メディア概論B    |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 初級Webデザイン    |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 有機化学         |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 物理学特論A       |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 物理学特論B       |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | プロジェクトマネジメント |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  | インターンシップ |              |           |        | 2  | 2  |     |     |
|                  |          | 開設単位計        | 34        | 0      | 0  | 0  | 17  | 17  |
| 専門科目 選択科目 履修単位計  |          |              | 0～7       | 0      | 0  | 0  | 0～5 | 0～5 |

# 2019年度入学生 選択科目一覧表

必要単位数は、各学科の教育課程表を参照のこと

## 一般科目 選択科目

| 区分              |  | 科目名      | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |     |     |
|-----------------|--|----------|-----------|--------|----|----|-----|-----|
|                 |  |          |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年  | 5年  |
| B群              |  | イタリア語Ⅰ   | 0～4       |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | イタリア語Ⅱ   |           |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 中国語Ⅰ     |           |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | 中国語Ⅱ     |           |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 韓国語Ⅰ     |           |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | 韓国語Ⅱ     |           |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 宗教学      |           |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | 心理学      |           |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | 日本語・日本文学 |           |        |    |    | 2   | 2   |
|                 |  | 人間論      |           |        |    |    | 2   | 2   |
| C群              |  | 法学       | 2         |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 経済学      |           |        |    |    |     | 2   |
|                 |  | 開設単位計    | 38        | 0      | 0  | 0  | 14  | 24  |
| 一般科目 選択科目 履修単位計 |  |          | 2～6       | 0      | 0  | 0  | 0～2 | 2～4 |

- 選択科目B群 語学系科目Ⅱの履修条件は4年次開設当該科目Ⅰの単位を修得していること
- 選択科目C群 法学もしくは経済学のどちらかの単位を必ず修得すること
- 選択科目B群は4、5年混成開設となるため単位修得は一度限り

## 専門科目 選択科目

| 区分               |          | 科目名          | 履修<br>単位数 | 学年別単位数 |    |    |     |     |
|------------------|----------|--------------|-----------|--------|----|----|-----|-----|
|                  |          |              |           | 1年     | 2年 | 3年 | 4年  | 5年  |
| 選<br>択<br>科<br>目 | D群       | 工業デザイン概論     | 0～5       |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | DTP概論        |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 材料基礎工学A      |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 材料基礎工学B      |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 機械要素設計A      |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 機械要素設計B      |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 信号と符号        |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 電気電子演習       |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 映像メディア概論A    |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 映像メディア概論B    |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 初級Webデザイン    |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 有機化学         |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 物理学特論A       |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | 物理学特論B       |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  |          | プロジェクトマネジメント |           |        |    |    | 1   | 1   |
|                  | インターンシップ |              |           |        | 2  | 2  |     |     |
|                  |          | 開設単位計        | 34        | 0      | 0  | 0  | 17  | 17  |
| 専門科目 選択科目 履修単位計  |          |              | 0～5       | 0      | 0  | 0  | 0～5 | 0～5 |

#### 2020年度入学生 選択科目一覧表

2020年度入学生については、新カリキュラムでの運用となっておりますので、科目・受講方法につきましては別途お知らせいたします。

#### 2021年度入学生 選択科目一覧表

2021年度入学生については、新カリキュラムでの運用となっておりますので、科目・受講方法につきましては別途お知らせいたします。

#### 2022年度入学生 選択科目一覧表

2022年度入学生については、新カリキュラムでの運用となっておりますので、科目・受講方法につきましては別途お知らせいたします。

|                        |                                                                                                                                                  |                       |                 |                   |         |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|---------|
| 開講年度 2022              |                                                                                                                                                  | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |         |
| 科目名（和文）                |                                                                                                                                                  | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数     |
| イタリア語Ⅰ                 |                                                                                                                                                  | 全学科                   | 4-5年            | 通年                | 2       |
| 科目名（英文）                |                                                                                                                                                  | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳【hour】 |                   |         |
| Italian I              |                                                                                                                                                  | 選択                    | 15              | 30                | 0       |
| 担当教員                   |                                                                                                                                                  | 所属学科・職名               | 研究室             | オフィスアワー           | メールアドレス |
| (別紙担当者一覧参照)            |                                                                                                                                                  |                       |                 |                   |         |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |                                                                                                                                                  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |         |
|                        |                                                                                                                                                  |                       |                 |                   |         |
| 授業概要                   | イタリア語で効果的なコミュニケーションをできることを目的にする。そのために実践的スピーキング基礎能力を習得し、必要とされるイタリア語運用技術を習得する。語彙力を確保しさらに強化する。文化を知り旅行や買い物などをするために必要とされるリスニングとスピーキング能力を習得することを目標とする。 |                       |                 |                   |         |
| 到達目標                   | A-年度末にイタリア語をある程度応用し用いることができるようになる。<br>B-母国語と関連したイタリア語実践の機会を提供する。<br>C-生徒たちは楽しくイタリア語を習得する。                                                        |                       |                 |                   |         |
| 授業方法                   | イタリア語を初めて学ぶ生徒のために以下の言語運用技術と文法に基づいて行われます。<br>1リスニング テキスト使用<br>2スピーキング 実践的会話(グループワーク)、ドリル、ゲーム、ロールプレイング<br>3リーディング テキスト使用-4ライティング テキスト使用            |                       |                 |                   |         |
| 教科書                    | Opera Prima Volume 1 (朝日出版社)<br>イタリア文化会館 Maggia-Misico-Quaglieri-Spinuso-Zamborlin                                                               |                       |                 |                   |         |
| 補助教材                   | Loose-leaf notebook to keep prints and paper to take notes.                                                                                      |                       |                 |                   |         |
| 評価方法                   | 総合評価は単純平均方式で算出する。1区間：定期試験(60%) + 課題(40%)                                                                                                         |                       |                 |                   |         |
| 関連科目                   | なし                                                                                                                                               |                       |                 |                   |         |
| 準備学習に関するアドバイス          | 授業前に予習することが望ましい テキスト持参                                                                                                                           |                       |                 |                   |         |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      | 【Term 1】<br>1.5 授業ガイダンスとIntroduzione<br>1.5 Opera Prima - Unità 1-1<br>1.5 Opera Prima - Unità 1-2<br>1.5 Opera Prima - Unità 1-3<br>1.5 Opera Prima - Unità 1-4<br>1.5 Opera Prima - Unità 1-5<br>1.5 Opera Prima - Unità 1-6<br>0.75 定期試験           | Piacere - primi contatti, salutare, presentarsi A-B-C<br>Alfabeto - numeri cardinali da 0 a 10 - nazionalità A-B<br>Verbi regolari in-are - abitare - chiamarsi A-B-C<br>Articoli il, la A-B-C<br>Preposizioni, avverbi, interrogativi A-B-C<br>Formalità e informalità nei rapporti A-B-C                                                                                  |
|      | 【Term 2】<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-1<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-2<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-3<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-4<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-5<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-6<br>0.75 定期試験                                       | Presentare qualcuno - professione posto di lavoro A-B-C<br>Nazionalità - professione e - esprimere gusti A-C<br>Lingue - piattiitaliani - forme di pasta A-B<br>Numeri cardinali da 11 a 100 - buono/a A-B-C                                                                                                                                                                |
|      | 【Term 3】<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-7<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-8<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-9<br>1.5 Opera Prima - Unità 2-10<br>1.5 Opera Prima - Unità 3-1<br>1.5 Opera Prima - Unità 3-2<br>1.5 Opera Prima - Unità 3-3<br>0.75 定期試験       | Verbi regolari in-are - parlare - cucinare - lavorare A-B-C<br>Verbi irregolari - essere - fare / negazione - non A-B-C<br>Parlare di quotidianità - giorni della settimana - avverbi A-B-C<br>Aggettivi qualificativi buono, buona, e di nazionalità A-C<br>Aggettivi - articoli - preposizioni A-B<br>Ordinare al bar A-B-C<br>parlare della fine settimana, luoghi A-B-C |
|      | 【Term 4】<br>1.5 Opera Prima - Unità 3-4<br>1.5 Opera Prima - Unità 3-5<br>1.5 Opera Prima - Unità 3-6<br>1.5 Opera Prima - Unità 3-7<br>1.5 Opera Prima - Unità 3-8<br>1.5 Opera Prima - Unità 3-9<br>3 Uso contenuto imparato-Revisione<br>0.75 定期試験 | Bevande e stuzzichini, tempo libero, descrivere luoghi A-B-C<br>tempo libero, descrivere luoghi A-B-C<br>Verbi regolare in -ere, prendere, leggere, scrivere C-B<br>Verbi irregolari - essere - fare - bere - c'è - ci sono A-B<br>Aggettivi qualificativi singolare e plurali A-B-C<br>Articoli A-B-C                                                                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （←認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|                        |                                                                                                                                                  |                       |                 |                   |         |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|---------|
| 開講年度 2022              |                                                                                                                                                  | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |         |
| 科目名（和文）                |                                                                                                                                                  | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数     |
| イタリア語Ⅱ                 |                                                                                                                                                  | 全学科                   | 5年              | 通年                | 2       |
| 科目名（英文）                |                                                                                                                                                  | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |         |
| Italian Ⅱ              |                                                                                                                                                  | 選択                    | 15              | 30                | 0       |
| 担当教員                   |                                                                                                                                                  | 所属学科・職名               | 研究室             | オフィスアワー           | メールアドレス |
| (別紙担当者一覧参照)            |                                                                                                                                                  |                       |                 |                   |         |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |                                                                                                                                                  | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |         |
|                        |                                                                                                                                                  |                       |                 |                   |         |
| 授業概要                   | イタリア語で効果的なコミュニケーションをできることを目的にする。そのために実践的スピーキング基礎能力を習得し、必要とされるイタリア語運用技術を習得する。語彙力を確保しさらに強化する。文化を知り旅行や買い物などをするために必要とされるリスニングとスピーキング能力を習得することを目標とする。 |                       |                 |                   |         |
| 到達目標                   | A-年度末にイタリア語をある程度応用し利用することができるようになる。<br>B-母国語と関連したイタリア語実践の機会を提供する。<br>C-生徒たちは楽しくイタリア語を習得する。                                                       |                       |                 |                   |         |
| 授業方法                   | イタリア語を初めて学ぶ生徒のために以下の言語運用技術と文法に基づいて行われます。<br>1リスニング テキスト使用<br>2スピーキング 実践的会話(グループワーク)、ドリル、ゲーム、ロールプレイング<br>3リーディング テキスト使用-4ライティング テキスト使用            |                       |                 |                   |         |
| 教科書                    | Opera Prima Volume 1 (朝日出版社)<br>イタリア文化会館 Maggia-Misico-Quaglieri-Spinuso-Zamborlin                                                               |                       |                 |                   |         |
| 補助教材                   | Loose-leaf notebook to keep prints and paper to take notes.                                                                                      |                       |                 |                   |         |
| 評価方法                   | 総合評価は単純平均方式で算出する。1区間：定期試験(60%) + 課題(40%)                                                                                                         |                       |                 |                   |         |
| 関連科目                   | イタリア語-I                                                                                                                                          |                       |                 |                   |         |
| 準備学習に関するアドバイス          | 授業前に予習することが望ましい テキスト持参                                                                                                                           |                       |                 |                   |         |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                         | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 45<br>時間 | 【Term 1】<br>1.5 授業ガイダンスと Introduzione<br>1.5 Revisione-Opera Prima - Unità 1-2-3<br>1.5 Revisione-Opera Prima - Unità 1-2-3<br>1.5 Opera Prima - Unità 4<br>1.5 Opera Prima - Unità 4<br>1.5 Opera Prima - Unità 4<br>1.5 Opera Prima - Unità 4<br>0.75 定期試験 | 年間計画、評価方法確認<br>Ripasso di tutto il contenuto<br>Ripasso di tutto il contenuto<br>Parlare di quotidianita' e del tempo libero,<br>esprimere rammarico<br>chiedere e dire l'orario, lavori domestici, ricetta di cucina<br>Giorni della settimana, avverbi di frequenza<br>Lavori domestici, ricetta di cucina                    |
|          | 【Term 2】<br>1.5 Opera Prima - Unità 4<br>1.5 Opera Prima - Unità 4<br>1.5 Opera Prima - Unità 4<br>1.5 Opera Prima - Unità 5<br>1.5 Opera Prima - Unità 5<br>0.75 定期試験                                                                                       | Verbi regolari, -ire, dormire e pulire - verbo riflessivo, alzarsi<br>Verbi irregolari - Pronomi - Preposizioni - interrogativi<br>Interrogativi: quando, a che<br>Chiedere indicazioni - Chiedere il prezzo<br>Esprimere gusti- descrivere e comprare vestiti<br>Vie e piazze, negozi e locali, gli euro - numeri da 10 in poi |
|          | 【Term 3】<br>1.5 Opera Prima - Unità 5<br>1.5 Opera Prima - Unità 5<br>1.5 Opera Prima - Unità 5<br>1.5 Opera Prima - Unità 6<br>1.5 Opera Prima - Unità 6<br>1.5 Opera Prima - Unità 6<br>0.75 定期試験                                                          | Verbi irregolari - potere, venire, piacere + nome<br>Preposizioni, in, per Interrogativi, dove, perche, che cosa,<br>quanto, quali - Locali storici italiani<br>Locali storici italiani<br>Parlare di festività e vacanze<br>Esprimere un desiderio, descrivere e commentare vini<br>Relativo alle festività - mesi dell'anno   |
|          | 【Term 4】<br>1.5 Opera Prima - Unità 6<br>1.5 Opera Prima - Unità 6<br>1.5 Opera Prima - Unità 6<br>1.5 Opera Prima - Unità 6<br>1.5 Opera Prima - Unità 6<br>1.5 Opera Prima - Unità 6<br>3 Uso contenuto imparato-Revisione<br>0.75 定期試験                    | Scrivere un'e-mail Si impersonale / passivante<br>Verbi irregolari - volere, stare<br>Passato prossimo dei verbi<br>lavorare, mangiare, comprare, andare<br>Preposizioni- in, a, andare da<br>Festività italiane                                                                                                                |
|          | 合計                                                                                                                                                                                                                                                           | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|          | 最終成績                                                                                                                                                                                                                                                         | 評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格)                                                                                                                                                                |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 中国語Ⅰ                   | 全学科                   | 4-5年              | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Chinese 1              | 選択                    | 30                | 15   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-3                   |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 中国語の初心者を対象に、中国語の発音、文法、リスニングを学ぶと同時に、中国の社会、歴史、文化に関する理解も深めていきたい。    |
| 到達目標          | A、中国語の基礎的な発音、文法的な事項を理解する。<br>B、中国語による簡単な日常会話ができる。<br>C、中国語4級レベル。 |
| 授業方法          | 講義と演習の方式で授業をすすめていく。会話練習は主にペアで行い、テキストの本文は暗記していく。                  |
| 教科書           | 『中国語ポイント42』本間史・孟広学 白水社                                           |
| 補助教材          | 『クラウン中日辞典』松岡榮志主幹 三省堂                                             |
| 評価方法          | 定期試験50％＋会話テスト30％＋平常点（小テストなど）20％                                  |
| 関連科目          | 中国語Ⅱ                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 中国語をマスターするには、CDを用いて声を出して何度も練習し、暗記することが大切である。                     |

| 授業計画 |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                   | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5  | ガイダンス                                                  | □授業概説<br>□中国とは、中国語発音：声調、単母音 -A                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3    | 発音・発音練習                                                | □複合音、子音 -A<br>□鼻母音、声調の組み合わせ -A<br>□軽声、声調の変化、日常のあいさつ -A, B                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.5  | 会話・文法・会話練習・リスニング                                       | □第1課 1、人称代名詞 2 “是”の文 3 “吗”の疑問文 4 名前の言い方<br>第1課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□第2課 1 動詞が述語になる文 2 指示代名詞 3 疑問詞を使う疑問文 4 “的”<br>第2課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□第3課 1 形容詞が述語になる文 2 所有を表す “有” 3 反復疑問文<br>4 副詞 “也”と “都”<br>第3課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□まとめ（第1課～第3課）、小テスト -C                            |
| 0.75 | 前期中間試験                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 試験の講評                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9    | 会話・文法・会話練習・リスニング                                       | □第4課 1 場所を表す代名詞 2 存在を表す “在” 3 動詞の重ね型<br>4 省略疑問文を作る “呢”<br>第4課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□第5課 1 数詞 2 量詞 3 “几”と “多少” 4 語気助詞 “吧”<br>第5課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□第6課 1 存在を表す “有”表現 2 連動文 3 月日・曜日 4 時刻<br>第6課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□まとめ（第4課～第6課）、小テスト -C                                   |
| 0.75 | 後期末試験                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 試験の講評                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9    | 会話・文法・会話練習・リスニング                                       | □第7課 1 助動詞 “要”・ “想” 2 介詞 “在”・ “从” 3 完了を表す “了”<br>第7課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□第8課 1 助動詞 “能”・ “会”・ “可以” 2 経験を表す “过”<br>3 時間の長さの表し方<br>第8課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□第9課 1 介詞 “给”・ “对” 2 動作の進行を表す “正”・ “在”・ “正在”<br>3 動作・状態の持続を表す “着”<br>第9課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□まとめ（第7課～第9課）、小テスト -C |
| 0.75 | 後期中間試験                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 試験の講評                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9    | 会話・文法・会話の練習・リスニング                                      | □第10課 1 結果補語 2 動作の状態や程度の表現 3 “还是”を使う選択式構文<br>第10課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□第11課 1 方向補語 2 “把”構文 3 比較の表現<br>第11課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□第12課 1 可能補語 2 二重目的語をとる動詞 3 “是…的”<br>第12課 チャレンジ・新出単語・スキット・簡単日常会話 -A, B<br>□まとめ（第10課～第12課）、小テスト -C                                                        |
| 0.75 | 後期末試験                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 試験の講評                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                        |      |                       |      |                 |  |
|------------------------|------|-----------------------|------|-----------------|--|
| 開講年度 2022              | クラス： | 番号：                   | 氏名：  |                 |  |
| 科目名（和文）                | 学科   | 学年                    | 開講期間 | 単位数             |  |
| 中国語Ⅱ                   | 全学科  | 5年                    | 通年   | 2               |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態 | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                 |  |
|                        |      | 講義                    | 演習   | 実験・実習           |  |
| Chinese 2              | 選択   | 30                    | 15   | 0               |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1(2)との対応 |  |
| GE-3                   |      |                       |      |                 |  |

| 授業内容                  |                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 中国語Ⅰで学んだことを復習しつつ、より高度な中国力の習得を目指す。<br>リスニング・会話を中心に、実践的な練習を取り入れて進めていく。<br>中国の社会、歴史、文化に関する理解も深めていきたい。 |
| 到達目標                  | A 中国語の基礎的な発音、文法的な事項を理解する。<br>B 中国語による簡単な日常会話ができる。<br>C 中国語3級レベル。                                   |
| 授業方法                  | 少人数の演習形式でより実践的なトレーニングを行う。                                                                          |
| 教科書                   | 『日中いぶこみ交差点』相原茂・陳淑梅・飯田敦子 朝日出版社                                                                      |
| 補助教材                  | 『超級クラウン中日辞典』松岡榮志主幹 三省堂                                                                             |
| 評価方法                  | 定期試験50％＋会話テスト30％＋平常点（小テストなど）20％                                                                    |
| 関連科目                  | 中国語Ⅰ                                                                                               |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                    |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 中国語Ⅰを履修済みの学生を対象とする。中国語をマスターするには、CDを用いて声を出して何度も練習し、暗記することが大切である。                                    |

| 授業計画           |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5<br>7.5     | ガイダンス<br>会話・文法・会話練習・リスニング                                                                               | □授業概説<br>□第9課 おいくつ 1数詞 2年齢の言い方 3量詞 4 “有” yǒu -A, B<br><br>□第9課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C<br><br>□第10課 和食はいかが 1 “过” guo 2 “请” qǐng 3 “还是” hái shì -A, B<br>4 形容詞述語文<br>□第10課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C<br><br>□第11課 家庭訪問 1助動詞の“要” yào 2主述述語文 3比較の言い方 -A, B<br>4前置詞の“给” gěi<br>□第11課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C                                                              |
| 0.75<br>1.5    | 前期の中間試験<br>試験の講評                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9              | 会話・文法・会話練習・リスニング                                                                                        | □第12課 買い物 1助動詞“可以” kěyǐ 2動詞の重ね型 3方向補語 -A, B<br>4連動文 5お金の言い方<br>□第12課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C<br><br>□第13課 道案内 1 “怎么” zěnmě 2前置詞の“离” lí “从” cóng “往” wǎng<br>3 “得” děi (助動詞)<br>-A, B<br>□第13課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C<br><br>□第14課 中秋節 1年月日・曜日の言い方 2 “快～了” kuài～le -A, B<br>3 “了” le (文末の了) 4前置詞の“跟” gēn 5 “一边～一边…” yíbian～yíbian…<br>□第14課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C |
| 0.75<br>1.5    | 前期末の試験<br>試験の講評                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9              | 会話・文法・会話練習・リスニング                                                                                        | □第15課 食事の前は 1時刻の言い方 2時間量の言い方 -A, B<br>3禁止表現 “别” bié 4 “挺” tǐng<br>□第15課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C<br><br>□第16課 手作り料理 1助動詞の“会” huì 2結果補語 -A, B<br>3 “不” bùと“没” méi 4方位詞<br>□第16課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C<br><br>□第17課 カニの季節 1助動詞“能” néng 2前置詞の“在” zài -A, B<br>3 “再” zài 4可能補語<br>□第17課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C                                                        |
| 0.75<br>1.5    | 後期中間試験<br>試験の講評                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9              | 会話・文法・会話の練習・リスニング                                                                                       | □第18課 スキー場で 1様態補語と程度補語 2前置詞の“用” yòng -A, B<br>3 “一下” yíxià 4二重目的語をとる動詞<br>□第18課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C<br><br>□第19課 おみやげ 1 “有点儿” yǒudiǎnrと“一点儿” yídiǎnr -A, B<br>2進行形の表し方 3 “是…的” shì～de 4 “让” ràng 使役文 5 “～着” ～zhe<br>□第19課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C<br><br>□第20課 空港まで 1 “把” ba構文 “2 “被” bèi構文 3 存現文 -A, B<br>4 “祝” zhù 折る言葉<br>□第20課 イラストコーナー 会話練習 日中同形異義語 いぶこみ16景 -B, C      |
| 0.75<br>1.5    | 後期末試験<br>試験の講評                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                        |                       |                 |                 |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：             |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間            | 単位数   |  |
| 韓国語Ⅰ                   | 全学科                   | 4-5年            | 通年              | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                 |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習              | 実験・実習 |  |
| KoreanⅠ                | 選択                    | 30              | 15              |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1(2)との対応 |       |  |
| GE-3                   |                       |                 |                 |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 初めて韓国語に触れる学生を対象とする。韓国語の文字体系「ハングル」の仕組み、定番のあいさつ表現、初歩的な文法・文型を学習する。1年間の学習後には、辞書を使って簡単な自己紹介が書ける程度を目指す。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | A. 韓国語の文字「ハングル」で書かれた単語や単文を声に出して読むことができる。<br>B. 日本語の人名や地名を「ハングル」で表記することができる。<br>C. 韓日辞典を使って、単語を調べることができる。<br>D. 韓国語の助詞の基本的な機能を理解し、韓日辞典を使って平易な単文の意味を理解することができる。<br>E. 韓国語の用言の活用の仕組みを理解し、韓日辞典を使って平易な単文の意味を理解することができる。                                                                                                                                                                   |
| 授業方法          | 講義と演習を混ぜた座学形式で行う。<br>授業内ではワークシートを使用し、随時担当教員が直接添削することで正書法の定着具合を確認する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 教科書           | 木内明『基礎から学ぶ韓国語講座・入門』（国書刊行会、2019）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | 韓日辞典を1冊用意すること<br>（例）塚本勲（監修）『パスポート朝鮮語小辞典』（白水社、2005）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | □年間を、前期前半、前期後半、後期前半、後期後半の4区間に分け、それぞれで評価を行う。<br>□各区間の評価点は、以下の3項目の成果に基づいて算出する。<br>①授業内/オンラインで実施する復習テストの得点 … 20%<br>②添削用ワークシートの完成状況 … 20%<br>③定期試験の得点（辞書必携） … 60%<br>□総合成績の算出では、最新区間の成績に2倍の比重を掛けて計算する。これは定期試験が常に前区間までの学習項目を含んで出題されるためである。<br>（算出例①）前期後半の評価点＝（前期前半＋前期後半×2）÷3<br>（算出例②）後期前半の評価点＝（前期前半＋前期後半＋後期前半×2）÷4<br>（算出例③）学年末の評価点＝（前期前半＋前期後半＋後期前半＋後期後半×2）÷5<br>□原則として再試験等の救済措置は実施しない。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | 「ハングル」は一見難解ですが、きちんと授業に参加して手間と時間を掛ければ必ず読み書きできます。また韓国語は文法的にも日本語の兄弟に当たる言語です。日本語のしくみを客観的に見直す好機にもなります。少しでも苦しみつつ、たくさん楽しみながら、新しい外国語を学ぶ喜びを共有できればと思っています。                                                                                                                                                                                                                                     |

| 授業計画                 |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                  | 授業項目                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                            |
| 0.75<br>0.75<br>7.5  | 授業ガイダンス<br>韓国語のあいさつ表現<br>ハングルの学習                                                              | □授業の概要、到達目標や評価方法の確認、授業運営上の基本ルールの共有化<br>□韓国語のあいさつ表現を聞いて、意味を理解できる。<br>□「韓国語」「朝鮮語」「ハングル」の違いを説明できる。<br>□【A】基本母音を含む文字を書くことができる。<br>□【A】基本子音を含む文字を書くことができる。<br>□【A】複合母音を含む単語を発音することができる。<br>□【A】パッチムを含む単語を発音することができる。 |
| 0.75                 | 定期試験①                                                                                         | 前期中間試験（ハングル学習のまとめ）                                                                                                                                                                                              |
| 0.75<br>0.75<br>0.75 | 定期試験①の返却と解説<br>日本語のハングル表記／韓日辞典の引き方                                                            | 前期中間試験の返却と解説<br>□【A,B】日本語の固有名詞をハングルで表記することができる。<br>□【C】韓日辞典の構成を理解し、単語を調べることができる。                                                                                                                                |
| 3<br>3<br>3          | 第7課「私はゆかりです」<br>第8課「今日時間がありますか」<br>第9課「どうやって勉強していますか」                                         | □【D,E】「○○は△△です」の文型で簡単な単文を書くことができる。<br>□【D,E】「○○があります/ありません」の文型で簡単な単文を書くことができる。<br>□【D,E】名詞＋하다の肯定形と否定形で簡単な単文を書くことができる。                                                                                           |
| 0.75                 | 定期試験②                                                                                         | 前期末試験（日本語のハングル表記、名詞文、存在詞文、하다用言文のまとめ）                                                                                                                                                                            |
| 1.5<br>3<br>3<br>3   | 学習指導期間<br>第10課「いくらですか」<br>第11課「何をよく食べますか」<br>第12課「ちょっと待ってください」                                | 前期末試験の返却と解説および授業アンケートの実施<br>□【D,E】漢数詞を使って値段を尋ねることができる。<br>□【D,E】用言の辞書形と해요体を相互に変形させることができる。<br>□【D,E】動詞の肯定形、否定形、不可能形を使い分けることができる。                                                                                |
| 0.75                 | 定期試験③                                                                                         | 後期中間試験（動詞文のまとめ）                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75<br>0.75         | 定期試験③の返却と解説<br>付録：かたい文体                                                                       | 後期中間試験の返却と解説                                                                                                                                                                                                    |
| 3<br>3<br>3          | 過去形の作り方<br>第13課「19歳です」<br>第14課「もっと勉強したいです」                                                    | □【E】用言の過去形を作ることができる。<br>□【D,E】固有事態を用いて、時刻や年齢を表現することができる。<br>□【D,E】「-고 싶다」の表現と用言の否定形を用いて、願望の有無を表現することができる。                                                                                                       |
| 0.75                 | 定期試験④                                                                                         | 後期末試験（固有事態と願望表現、用言の過去形）                                                                                                                                                                                         |
| 1.5                  | 学習指導期間                                                                                        | 前期末試験の返却と解説および達成度アンケートの実施                                                                                                                                                                                       |
| 合計<br>45<br>時間       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                                                                                                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-----------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間 | 単位数 |
| 韓国語Ⅱ                   | 全学科                   | 5年              | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |      |     |
| Korean 2               | 選択                    | 30              | 15   |     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応 |      |     |
| GE-3                   |                       |                 |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 韓国語Ⅰで学習を踏まえ、既習文法を使った口頭表現の発信と応答を演習する。                                                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. 韓国語の初級前半の文法をある程度理解できる。<br>B. 短い問いかけ文の意図を理解し、手短に応答ができる。                                                                                                                                                                                                                      |
| 授業方法          | 少人数クラスのメリットを活かして、口頭での発話演習を中心に行う。                                                                                                                                                                                                                                               |
| 教科書           | 山崎玲美奈『口が覚える韓国語スピーキング体得トレーニング』（三修社、2018）                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 韓日辞典は必携                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | □年間を、前期前半、前期後半、後期前半、後期後半の4区間に分け、それぞれで評価を行う。<br><br>□各区間の評価点は、以下の3項目の成果に基づいて算出する。<br>①授業参加および授業内小テストの得点 … 20%<br>②定期試験の得点 … 80%<br><br>□総合成績の算出は、各区分評価の単純平均で計算する。<br>（算出例①）前期後半の評価点＝（前期前半＋前期後半）÷2<br>（算出例②）後期前半の評価点＝（前期前半＋前期後半＋後期前半）÷3<br>（算出例③）学年末の評価点＝（前期前半＋前期後半＋後期前半＋後期後半）÷4 |
| 関連科目          | 韓国語Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | 昨年度の韓国語Ⅰが「学科教習」だとすれば、韓国語Ⅱは「路面教習」のような授業にしたいと考えます。できるだけ口に出して、使える韓国語を楽しみましょう。                                                                                                                                                                                                     |

| 授業計画                                 |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                  | 授業項目                                                                                                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.5<br>2.5                           | 授業ガイダンス<br>名詞が中心の文 [01]                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 授業の概要、評価方法や授業運営の基本ルールを理解した<br><input type="checkbox"/> 【A/B】名詞文の肯定形、疑問形、否定形が理解できる                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5                                  | 動詞を使った文 [02]<br>[03]<br>[04]                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 【A/B】頻出する動詞を肯定形、疑問形に活用させることができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>1.5<br>1.5                    | 用言の過去形 [05]<br>希望：依頼の表現 [06]<br>[07]<br>[08]                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 【A/B】基本動詞を肯定形、疑問形に活用させることができる<br><input type="checkbox"/> 【A/B】基本動詞を使って、自身の願望を伝えることができる<br><input type="checkbox"/> 【A/B】基本動詞を使って、他者に依頼することができる                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5                                  | 進行・状態の表現 [09]                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 【A/B】基本動詞を使って、物や人の様子を描写することができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.75                                 | 定期試験①                                                                                                                                                                                             | 前期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0.5<br>2.5<br>1.5                    | 定期試験①の返却<br>尊敬の表現 [10]～[13]<br>可能・不可能の表現 [14]                                                                                                                                                     | 前期中間試験の返却<br><input type="checkbox"/> 【A/B】敬語表現と通常の表現の基本的な使い分けができる<br><input type="checkbox"/> 【A/B】基本動詞を使って、物事の可能・不可能を表現できる                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5<br>1.5                           | 推量の表現 [15]<br>許可・禁止・義務 [16]<br>[17]<br>[18]                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【A/B】基本動詞を使った推量の表現を理解できる<br><input type="checkbox"/> 【A/B】基本動詞を使った許可・禁止・義務の表現を理解できる                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5<br>1.5                           | 予定の表現 [19]<br>パンマル（タメロ） [20]                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 【A/B】基本動詞を使って、自身の予定を表現することができる<br><input type="checkbox"/> 【A/B】通常の表現とパンマルの違いを感じ取り、区別することができる                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.5                                  | 授与表現 [21]                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 【A/B】基本動詞を使って、やりもらいを表現できる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75                                 | 定期試験②                                                                                                                                                                                             | 後期末試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5                                  | 学習指導期間                                                                                                                                                                                            | 前期末試験の返却と解説および授業アンケートの実施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5<br>3<br>1.5<br>1.5<br>1.5        | 漢数詞の用法 [22]<br>固有数詞の用法 [23]<br>用言の連体形 [24]～[26]<br>疑問詞を使った文 [27]～[28]<br>位置名詞を使った文 [37]<br>不規則用言：ㄹ変則活用 [29]                                                                                       | <input type="checkbox"/> 【A/B】漢数詞と固有数詞を大まかに使い分けることができる<br><input type="checkbox"/> 【A/B】名詞を修飾する連体形を使った例文をそらんじることができる<br><input type="checkbox"/> 【A/B】基本的な疑問詞を使った質問を発することができる<br><input type="checkbox"/> 【A/B】道案内で用いる位置表現の基本を理解することができる<br><input type="checkbox"/> 【A】代表的な不規則用言を規則に従って活用させることができる                                                                      |
| 0.75                                 | 定期試験③                                                                                                                                                                                             | 後期中間試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 0.5<br>1<br>1.5<br>1.5<br>1.5<br>1.5 | 定期試験③の返却<br>不規則用言の導入 [36]<br>不規則用言：ㄴ変則活用&ㄹ変則活用 [29]～[32]<br>不規則用言：ㄷ変則活用&ㅌ変則活用 [33]<br>不規則用言：ㄹ変則活用&ㅍ変則活用 [34]～[37]<br>不規則用言のまとめ [36]<br>並列の接続表現 [39]<br>逆接の接続表現 [38] & [43]<br>理由の接続表現 [40] & [41] | <input type="checkbox"/> 後期中間試験の返却<br><input type="checkbox"/> 【A】代表的な不規則用言を規則に従って活用させることができる<br><input type="checkbox"/> 【B】代表的な不規則用言を使った例文をそらんじることができる<br><input type="checkbox"/> 【A】2文を規則に従って接続させることができる<br><input type="checkbox"/> 【A】2文を規則に従って接続させることができる<br><input type="checkbox"/> 【A】2文を規則に従って接続させることができる<br><input type="checkbox"/> 【A】2文を規則に従って接続させることができる |
| 0.75                                 | 定期試験④                                                                                                                                                                                             | 後期末試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5                                  | 学習指導期間                                                                                                                                                                                            | 後期末試験の返却と解説および授業アンケートの実施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 合計<br>45<br>時間                       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                        |                                                                                                                                                          |                       |                 |                 |                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 開講年度 2022              |                                                                                                                                                          | クラス：                  | 番号：             | 氏名：             |                  |
| 科目名（和文）                |                                                                                                                                                          | 学科                    | 学年              | 開講期間            | 単位数              |
| 宗教学                    |                                                                                                                                                          | 全学科                   | 4-5年            | 通年              | 2                |
| 科目名（英文）                |                                                                                                                                                          | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳【hour】 |                 |                  |
| Religion               |                                                                                                                                                          | 選択                    | 45              | 講義<br>0         | 演習<br>実験・実習<br>0 |
| 担当教員                   |                                                                                                                                                          | 所属学科・職名               | 研究室             | オフィスアワー         | メールアドレス          |
| (別紙担当者一覧参照)            |                                                                                                                                                          |                       |                 |                 |                  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |                                                                                                                                                          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1(2)との対応 |                  |
|                        |                                                                                                                                                          |                       |                 |                 |                  |
| 授業概要                   | カトリックミッションスクールで学ぶ学生にとって宗教を学ぶことは有意義なことである。授業内容は前期では、私たちの日常生活に関わる宗教的な事柄を知識として学ぶ。後期は「聖書」を読みながら旧約聖書の登場人物の宗教観や人生観を、新約聖書ではイエス・キリストの生涯とキリスト教について学ぶ。             |                       |                 |                 |                  |
| 到達目標                   | A. 宗教に関する様々なことばの概念をとらえることができる<br>B. さまざまな宗教のあり方を理解できる<br>C. 日本社会にある宗教のあり方とその役割や問題点を理解できる<br>D. 旧約聖書の内容を理解できる<br>E. 新約聖書の内容を理解できる<br>F. キリスト教について簡単に把握できる |                       |                 |                 |                  |
| 授業方法                   | 前期は毎回配布されるプリントを参考にしながら授業を進める。後期は聖書を読みながら、補助教材としてプリントを配布し、授業を展開する。映像（ビデオ）も必要に応じて使用する。内容に応じてリアクションペーパーを書いてもらう。定期的にノートの提出を求めることもある。                         |                       |                 |                 |                  |
| 教科書                    | 『聖書』旧約聖書続編つき 新共同訳                                                                                                                                        |                       |                 |                 |                  |
| 補助教材                   | 『早わかり聖書』 生田哲 日本実業出版社 2003年 と配布プリント                                                                                                                       |                       |                 |                 |                  |
| 評価方法                   | 評価算出方法<br>1) 各区分にて100点法で評価点を算出する。<br>定期試験80%<br>課題とりわけリアクションペーパーの内容（10%）授業態度など（10%）とする。                                                                  |                       |                 |                 |                  |
| 関連科目                   | 倫理（1年生）、現代社会（1年生）、歴史（2年）                                                                                                                                 |                       |                 |                 |                  |
| 準備学習に関するアドバイス          |                                                                                                                                                          |                       |                 |                 |                  |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                       |                                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                 |
| 1.5  | 授業ガイダンス・宗教とは                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 年間授業計画・評価方法の説明。宗教概論を把握できる (A)               |
| 1.5  | 「宗教とは その2」                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 社会現象または行動様式としての宗教について理解できる (A)              |
| 1.5  | 日本人の宗教意識<br>〈宗教のアウトライン1〉                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 自覚的な宗教観と習慣的な宗教観を理解できる (A, B)                |
| 1.5  | 迷信と呪術                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 迷信・呪術の意味と宗教との関係について理解できる (A, B)             |
| 1.5  | 占い・宗教と科学                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 宗教と科学の本来の目的と相互関係について理解できる (A, B)            |
| 1.5  | 宗教の分類                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> さまざまな宗教の在り方を理解できる (A, B)                    |
| 1.5  | 前期中間試験・試験返し<br>〈宗教のアウトライン2〉                                                                                                                                           |                                                                      |
| 1.5  | 日本の宗教                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 日本の伝統宗教（神道、仏教）・新宗教の概要を理解できる (B, C)          |
| 1.5  | 教祖と教団                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> その発生、発展と社会への影響などを理解できる (B, C)               |
| 1.5  | 洗脳とマインドコントロール                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> その内容と宗教との関わりを理解できる (B, C)                   |
| 1.5  | 予言、カルト                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> その内容と社会への影響（社会問題となる）を理解できる (B, C)           |
| 1.5  | 儀式、祭り、修行                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> その内容と社会への影響（年中行事への理解）を理解できる (B, C)          |
| 1.5  | 巡礼、シャーマニズム                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> その内容と社会への影響（歴史との関係）を理解できる (B, C)            |
| 1.5  | 前期末試験・試験返し                                                                                                                                                            |                                                                      |
| 1.5  | タブー、死生観と「天国と地獄」                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> その内容と社会への影響を理解できる (B, C)                    |
| 1.5  | 聖書についての解説                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 旧約、新約の歴史的背景とその内容を理解できる (B, C)               |
| 1.5  | 旧約聖書 創世記1 旧約聖書                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 天地創造物語・その内容と意味について理解できる (D)                 |
| 1.5  | 創世記2                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> アブラハム物語・イスラエル民族のルーツなどを理解できる (D)             |
| 1.5  | 創世記3                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ヨゼフ物語・イスラエル民族の歴史と意味を理解できる (D)               |
| 1.5  | 出エジプト記                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> モーセ物語・イスラエル民族の歴史と意味を理解できる (D)               |
| 1.5  | 後期中間試験・試験返し                                                                                                                                                           |                                                                      |
| 1.5  | 士師記・サムエル記上                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> イスラエル民族初の王誕生・その経緯と意味を理解できる (D)              |
| 1.5  | サムエル記上                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> サウル王とダビデの登場の歴史と意味を理解できる (D)                 |
| 1.5  | サムエル記下                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ソロモン王以後のイスラエル民族の歴史とイエス・キリストの誕生の意味を理解できる (D) |
| 1.5  | サムエル記下・列王記上                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> イエス・キリストの生涯と教えを理解できる (E)                    |
| 1.5  | 新約聖書 福音書1 試験解説                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 初代教会とパウロの活躍と教えを理解でき、パウロの生涯と教えを理解できる (D)     |
| 1.5  | 福音書2                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> イエス・キリストの生涯と教えを理解できる (E)                    |
| 1.5  | キリスト教の誕生 使徒言行録                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 初代教会とパウロの活躍と教えを理解でき、パウロの生涯と教えを理解できる (E)     |
| 1.5  | キリスト教の発展 使徒言行録                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> キリスト教が発展する様子を理解できる (F)                      |
| 1.5  | 学年末試験・試験返し                                                                                                                                                            |                                                                      |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点                                                                                                                |                                                                      |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [ ] 点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                      |

| 開講年度                   | 2022 | クラス：                  | 番号：  | 氏名： |
|------------------------|------|-----------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科   | 学年                    | 開講期間 | 単位数 |
| 心理学                    | 全学科  | 4-5年                  | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態 | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |     |
| Psychology             | 選択   | 45                    | 0    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      |     |
| GE-3                   |      |                       |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 行動、欲求、感情、知覚といった心理学の基礎的な概念の学習を中心として、心理学とはどのような学問であるかを学ぶことを第一の目的とする。また、後期のまとめ時に、「発達心理学」や「社会心理学」といった応用心理学の領域についても触れる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 到達目標          | 学生諸君が心理学の以下の基礎的な知識の習得し、生活に活かすことができることを目的とする。<br>A. 心理学の歴史と学問の基礎方法について理解し説明することができる。<br>B. 心理学が扱う行動の諸相について理解し、その研究方法について自分で検討することができる。<br>C. 要求・欲求と呼ばれているものの内実とそれに伴う諸問題について理解し説明ができる。<br>D. 知能の構造について理解し、知能指数の計算式などを説明できる。<br>E. 性格の諸構造、諸学説を理解し、性格形成の要因について説明することができる。<br>F. 感情の諸理論と構造について理解し説明ができる。<br>G. 種々の学習理論について理解し、諸理論の違いを説明できる。<br>H. 記憶形成をメカニズムを理解し、説明することができる。<br>I. 感覚の諸様態を判別に区別し、とりわけ視覚の構造について理解・説明できる。<br>J. 思考のメカニズムと記号化の原理について理解し説明できる。<br>K. 応用倫理学の妥当する範囲を理解し説明することができる。 |
| 授業方法          | 心理学の基本的知識を身に付けてもらうための講義を中心とするが、適宜新聞記事を題材にとったレポート課題などを課す。試験やレポートについては、それぞれテスト返却時などに採点基準を示し、レポートについても返却時にコメントを付与する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教科書           | 特に指定しない。（教場で資料を配布する）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 特に指定しない。（教場で資料を配布する）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | 通年の講義期間を前期中間、前期期末、後期中間、後期期末の4つの区間にわけ、それぞれの区間の成績を10点満点のテスト点×0.5＋レポート課題点（満点30点）＋講義内課題（満点20点）で算定する。これら区間の成績を、（前の区間の成績×1＋今の区間の成績×2）÷3で求める。具体的には、以下の方法で算出する。通年の評価点とする。<br>1. 前期中間 テスト点×0.4＋レポート課題点（満点30点）＋ノート点（満点15点）＋講義内課題（満点15点）<br>2. 前期期末 （前期中間成績×1＋前期期末の区間成績×2）÷3<br>3. 後期中間 （前期期末成績×1＋後期中間の区間成績×2）÷3<br>4. 後期期末 （後期中間成績×1＋後期期末の区間成績×2）÷3<br>4回の定期試験を全て受験し、以上の計算で最終的に60点以上の者を合格とする。                                                                                                     |
| 関連科目          | 他の一般教育科目全般                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 自分の心の動きを反省し、そこで生じる事柄をできるだけ論理的に説明できるように心がけて生活する習慣を付ける。また、社会で生じている出来事に関心を持ち、講義で扱った内容との関連を自分なりに考える。最後に、講義ノートを必ず見直し、あらかじめ配られる資料の内容について、自分なりに下調べをする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                           |
| 3    | 心理学の基礎                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 心理学への導入（A）<br><input type="checkbox"/> 学問の対象・方法・歴史（A）                 |
| 3    | 行動と心理学                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 行動の定義（B）<br><input type="checkbox"/> 行動の諸形態（B）                        |
| 3    | 要求、欲求、動機づけ                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 一次的要求と二次的要求の差異（C）<br><input type="checkbox"/> 要求の強さ（C）                |
| 3    | 要求と葛藤                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 葛藤の諸形態（C）<br><input type="checkbox"/> 代償行動と防衛（C）                      |
| 3    | 知能                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 知能とは何か（D）<br><input type="checkbox"/> 知能検査と業績（D）                      |
| 3    | 性格                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 性格の定義（E）<br><input type="checkbox"/> 性格の類型と構造（E）                      |
| 3    | 性格の形成                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 遺伝要因と環境要因（E）<br><input type="checkbox"/> 個人の性格をめぐる諸事項（E）              |
| 3    | 感情                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 感情及び情緒（F）<br><input type="checkbox"/> 感情と適応的行動の諸問題（F）                 |
| 3    | 学習                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 学習とは何か、古典的条件づけ、オペラント条件づけ（G）<br><input type="checkbox"/> 学習理論の種類と能率（G） |
| 3    | 記憶                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 短期記憶と長期記憶（H）<br><input type="checkbox"/> 記憶と忘却に見られる諸効果について（H）         |
| 3    | 感覚                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 感覚と行動の関係（I）<br><input type="checkbox"/> 視知覚の諸特徴（I）                    |
| 3    | 思考と言語                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 概念と注意（J）<br><input type="checkbox"/> 思考と概念の関係（J）                      |
| 3    | 発達心理学と社会心理学                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 発達の原理と段階（K）<br><input type="checkbox"/> 社会的行動と集団行動（K）                 |
| 3    | 臨床心理学と犯罪心理学                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 心理療法について（K）<br><input type="checkbox"/> 逸脱と狂気について（K）                  |
| 3    | まとめ、その他                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 試験および試験、レポートの解説等<br><input type="checkbox"/> 1年間のまとめ等                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                 |                 |            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|------------|
| 開講年度 2022                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | クラス：                  | 番号：             | 氏名：             |            |
| 科目名（和文）                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 学科                    | 学年              | 開講期間            | 単位数        |
| 日本語・日本文学                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 全学科                   | 4-5年            | 通年              | 2          |
| 科目名（英文）                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                 |            |
| Japanese Language / Japanese Literature |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 選択                    | 講義<br>30        | 演習<br>15        | 実験・実習<br>0 |
| 担当教員                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 所属学科・職名               | 研究室             | オフィスアワー         | メールアドレス    |
| （別紙担当者一覧参照）                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                 |                 |            |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1(2)との対応 |            |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                 |                 |            |
| 授業概要                                    | 【前期】 近代文学の潮流を理解した上で、文学作品を鑑賞する。<br>【後期】 日本語の構造及び日本語による文章作成の基本を学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                 |                 |            |
| 到達目標                                    | 国語教科科目標<br>①『アイデアを具現化する実践力（開発力）の源となる「論理的思考力」を養う』<br>②『聞き手・読み手を意識し、日本語によって適切な確な意思疎通を図る「コミュニケーション力」を養う』<br>③『言語・文化の本質及び多様性を正しく理解し受容できる「人間性」を養う』<br>上記②③に向けて、本選択科目の学習到達目標を下記3点とする。<br>(A) 日本近代文学史についての知識を深め、多様性を理解することができる<br>(B) 日本語についての感性を養い、日本語表現の多様性を理解することができる<br>(C) 日本語構造の基礎を理解し、その運用能力を向上させることができる |                       |                 |                 |            |
| 授業方法                                    | 【前期】 ・日本近代文学作品について、作家の略歴を確認し、その作品を読み、鑑賞文を書く。<br>【後期】 ・日本語の構造に関する各種基礎問題を解く。<br>・各自文章を作成し、その内容を検討・校正する。                                                                                                                                                                                                    |                       |                 |                 |            |
| 教科書                                     | プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                 |                 |            |
| 補助教材                                    | 「シグマ新国語便覧」（文英堂）、必要に応じてプリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                 |                 |            |
| 評価方法                                    | 年間を定期試験で4区間に分け、単純平均方式で算出する。<br>最終成績は4区間の評価点の平均とし、小数点第1位を四捨五入したものとする。<br>ただし、4区間の評価点の合計が240点に満たない場合は不合格とする。<br>下記(1)+(2)+(3)の合計を各区間の評価点とする。<br>(1) 定期試験（100満点×1）×0.6<br>(2) 授業内課題（10点満点小テスト×2）<br>(3) 授業外課題（20点満点宿題×1）【内容不十分・遅刻提出・不提出等は減点】                                                                |                       |                 |                 |            |
| 関連科目                                    | 国語（1年・2年・3年・4年）                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                 |                 |            |
| 準備学習に関するアドバイス                           | 自身の中にある「日本語の世界」の領域を積極的に広げてください。<br>授業内課題・授業外課題が成績評価の40%を占めますので、日頃の努力を怠らないようにしてください。                                                                                                                                                                                                                      |                       |                 |                 |            |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                            |
| 0.5  | ガイダンス                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 授業計画・内容及び評価の仕方                                                         |
| 1    | 日本近代文学の流れ 1                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 近代文学の黎明期の流れ (A)<br><input type="checkbox"/> 著名作家の代表作 (A)               |
| 3    | 作品鑑賞 1<br>森鷗外 『高瀬舟』                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 作家の略歴・代表作などの知識習得 (A)<br><input type="checkbox"/> 作品の特徴を理解し、鑑賞文作成 (B・C) |
| 3    | 日本近代文学の流れ 2                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 明治・大正期の小説の流れ (A)<br><input type="checkbox"/> 著名作家の代表作 (A)              |
| 3    | 作品鑑賞 2<br>芥川龍之介 『地獄変』                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 作家の略歴・代表作などの知識習得 (A)<br><input type="checkbox"/> 作品の特徴を理解し、鑑賞文作成 (B・C) |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |
| 0.5  | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |
| 1    | 日本近代文学の流れ 3                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 大正・昭和初期の小説の流れ (A)<br><input type="checkbox"/> 著名作家の代表作 (A)             |
| 3    | 作品鑑賞 3<br>川端康成 『伊豆の踊子』                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 作家の略歴・代表作などの知識習得 (A)<br><input type="checkbox"/> 作品の特徴を理解し、鑑賞文作成 (B・C) |
| 1.5  | 日本近代文学の流れ 4                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 昭和の小説の流れ (A)<br><input type="checkbox"/> 著名作家の代表作 (A)                  |
| 3    | 作品鑑賞 4<br>太宰治 『人間失格』                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 作家の略歴・代表作などの知識習得 (A)<br><input type="checkbox"/> 作品の特徴を理解し、鑑賞文作成 (B・C) |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |
| 1    | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |
| 0.5  | 前期授業アンケート                                                                                                                                                                        |                                                                                                 |
| 3    | 日本語の構造 1                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 日本語の基本的な文法構造 (B・C)                                                     |
| 3    | 日本語文章作成法 1                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成の基礎を学び、実際に推敲・添削する (B・C)                                            |
| 1.5  | 日本語の構造 2                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 日本語の基本的な文法構造 (B・C)                                                     |
| 3    | 日本語文章作成法 2                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成の基礎を学び、実際に推敲・添削する (B・C)                                            |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |
| 0.5  | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |
| 1    | 日本語の構造 3                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 日本語の基本的な文法構造 (B・C)                                                     |
| 3    | 日本語文章作成法 3                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成の基礎を学び、実際に推敲・添削する (B・C)                                            |
| 1.5  | 日本語の構造 4                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 日本語の基本的な文法構造 (B・C)                                                     |
| 3    | 日本語文章作成法 4                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 文章作成の基礎を学び、実際に推敲・添削する (B・C)                                            |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |
| 1    | 試験返却及び解説                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |
| 0.5  | 後期授業アンケート                                                                                                                                                                        |                                                                                                 |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                                                                 |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (←認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                 |



|                        |                                                                                                                                                   |                       |                 |      |       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|------|-------|
| 開講年度 2022              |                                                                                                                                                   | クラス：                  | 番号：             | 氏名：  |       |
| 科目名（和文）                |                                                                                                                                                   | 学科                    | 学年              | 開講期間 | 単位数   |
| 人間論                    |                                                                                                                                                   | 全学科                   | 4-5年            | 通年   | 2     |
| 科目名（英文）                |                                                                                                                                                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳【hour】 |      |       |
| Human Studies          |                                                                                                                                                   | 選択                    | 講義              | 演習   | 実験・実習 |
| 担当教員                   |                                                                                                                                                   | 所属学科・職名               | 45              | 0    | 0     |
| 研究室                    |                                                                                                                                                   | オフィスアワー               | メールアドレス         |      |       |
| (別紙担当者一覧参照)            |                                                                                                                                                   |                       |                 |      |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |                                                                                                                                                   | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1(2)との対応 |      |       |
|                        |                                                                                                                                                   |                       |                 |      |       |
| 授業概要                   | 私たちは、人間として成長してきた以上、ひとつの家庭の中にいる。家庭というのは人間の生活のひとつの基盤と言える。しかし、現在この家庭・家族が危機にあると言われている。私たちはなぜ家庭を作ろうとするのか、どうして危機にあるのか、家庭を築く上で必要なものを社会学、倫理学等の観点から見ていきたい。 |                       |                 |      |       |
| 到達目標                   | (A) 現代日本の家庭・家族の現状を理解することができる<br>(B) 現代日本の家庭・家族の現状、またその持つ問題を具体的な資料を用いながら理解することができる<br>(C) 現代日本の家庭・家族の現状、問題に対して自分なりの意見を述べるすることができる                  |                       |                 |      |       |
| 授業方法                   | 毎回配布されるプリントを参考にしながら授業を進める。必要に応じて映像（ビデオ）も使用する。授業後にリアクションペーパーを提出してもらう。                                                                              |                       |                 |      |       |
| 教科書                    | なし                                                                                                                                                |                       |                 |      |       |
| 補助教材                   | 『新しい家族社会学』森岡清美・望月嵩、培風館、2004年                                                                                                                      |                       |                 |      |       |
| 評価方法                   | 4回の定期試験結果、リアクションペーパーの提出と内容、授業参加度から評価する。<br><br>・ 定期試験（80%）<br>・ リアクションペーパー（10%）<br>・ 授業参加・態度（10%）<br>・ 欠課は1点、リアクションペーパーの未提出は一つにつき1点減点とする          |                       |                 |      |       |
| 関連科目                   | 倫理、現代社会、歴史                                                                                                                                        |                       |                 |      |       |
| 準備学習に関するアドバイス          | 学問的な知識を学びながら、常に今生きている自分の家庭をふり返ってみてほしい。                                                                                                            |                       |                 |      |       |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                     |                                                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                         |
| 1.5  | 授業ガイダンス                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 年間授業計画・評価方法の説明                      |
| 1.5  | 家庭・家族とは                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 家族の類型と分類について理解できる（A.C）              |
| 1.5  | 結婚：青年期の異性交際                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 性の三つの側面、性と愛について理解できる（A.C）           |
| 1.5  | 配偶者の選択                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 配偶者選択のメカニズムについて理解できる（A.C）           |
| 1.5  | 結婚の意味・機能                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 結婚の意味・機能・分類について理解できる（A.C）           |
| 1.5  | 離婚、その後                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 結婚の意味、社会の反応、要因について理解・考察できる（A.B.C）   |
| 1.5  | ライフサイクル                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ライフサイクルとは・ライフコースとはについて理解できる（A.C）    |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                              |                                                              |
| 0.5  | 試験返却及び解説                                                                                                                                                            |                                                              |
| 3    | 家族の危機                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 家族の発達課題と家庭の危機について理解・考察できる（A.B.C）    |
| 1.5  | 家族の構造                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 家族における役割構造、勢力構造、情緒構造について理解できる（A.C）  |
| 1.5  | 子供の養育と社会化                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 家族と社会化、社会化の過程について理解できる（A.C）         |
| 1    | 老親の扶養                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 老年期への移行、老親扶養の動向について理解できる（A.C）       |
| 1.5  | 家族と社会的ネットワーク                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> さまざまな家族の持つ社会的ネットワークについて理解できる（A.B.C） |
| 0.75 | 前期期末試験                                                                                                                                                              |                                                              |
| 1    | 試験返却及び解説                                                                                                                                                            |                                                              |
| 0.5  | 前期授業アンケート                                                                                                                                                           |                                                              |
| 1.5  | 家族の変化                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 家族形態の変化、家族機能の変化について理解・考察できる（A.B.C）  |
| 1.5  | ドメスティック・バイオレンス                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 具体的現状と問題・対策について理解・考察できる（A.B.C）      |
| 1.5  | 子供への虐待                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 児童虐待の現状とその問題について理解・考察できる（A.B.C）     |
| 1.5  | 父親、母親                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 父親、母親の役割について理解できる（A.C）              |
| 1.5  | ひとり親家族                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ひとり親家族の子育てについて理解できる（A.C）            |
| 1.5  | 児童養護施設                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 入所児童の家庭的背景について理解・考察できる（A.B.C）       |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                              |                                                              |
| 0.5  | 試験返却及び解説                                                                                                                                                            |                                                              |
| 1    | 結婚しないという選択（シングル）                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 結婚しない人々、パラサイト・シングルについて理解できる（A.C）    |
| 1.5  | ひきこもり                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ひきこもりの現状と対策について理解できる（A.C）           |
| 1.5  | 老いと家族                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 家族の中で老いるとはについて理解・考察できる（A.B.C）       |
| 3    | 死と家族                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ターミナルケアに注目して理解・考察できる（A.B.C）         |
| 3    | 家庭のこれから                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 家族はどこへ行くのか、について考察できる（A.C）           |
| 0.75 | 後期期末試験                                                                                                                                                              |                                                              |
| 1    | 試験返却及び解説                                                                                                                                                            |                                                              |
| 0.5  | 後期授業アンケート                                                                                                                                                           |                                                              |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                              |
| 45時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （←認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                              |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 法学                     | AD:デザイン学科             | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Law                    | 選択必修                  | 45               | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1 GE-2 GE-3         |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「規範」の存在の実感を促し、「法の重要性」の理解を図る。<br>主権者としての自覚を促す。<br>日常のトラブルに適切に対応する心構えを促す。                                                                                            |
| 到達目標          | A.主権者・納税者としての自覚ができる(よい社会のよい構成員となることができる)。<br>B.紛争予防の重要性の理解ができる。<br>C.発生してしまった紛争の適正解決を実現するための心構えができる。<br>D.説得上手になることができる。<br>E.説得され上手になることができる。                     |
| 授業方法          | 講義とゼミを混ぜた座学の形式で行う。板書は最小限とし、プリントを適宜配布する。計4回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し、理解度を確認してもらう。<br>時事問題も扱うこと等の理由で、授業の進行がシラバスとずれること等もありうる。                                     |
| 教科書           | 現代法学入門・最新版（有斐閣）<br>ディリー六法・当該年度版（三省堂）                                                                                                                               |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 1年を4区間に分け、第1区間成績は、前期中間テストの点数に平常点を加えた点数とする。<br>第2区間成績は、前期末テスト点数と第1区間成績との平均値とする。<br>第3区間成績は、後期中間テストの点数と第1・第2各区間成績の平均値とする。<br>第4区間成績は、後期末テストの点数と第1・第2・第3各区間成績の平均値とする。 |
| 関連科目          | 現代社会、宗教学、国語。                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 第2区間以降、成績評価につき平常点の加点はありません。<br>試験の問題を60点に相当する分は時間をかければ解けるようにするので安心して下さい。<br>認定試験は定期テストを復習すれば解ける問題を出題するので、この点も安心して下さい。                                              |

| 授業計画 |                                                                                                                                 |                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                          |
| 1.5  | ガイダンス                                                                                                                           | □シラバスの内容と教科書・六法の使い方の十分な理解                                                                     |
|      | 法・制裁・力（権力）・憲法の不可欠性の概説                                                                                                           | □規範の存在を実感し、右にいう「不可欠性」を理解する（A）。<br>□親念的存在である高専（国家）の可視化の仕組みの理解 □右の克服（D. E）                      |
| 1.5  | 法とは                                                                                                                             | □法・制裁・権力等の言葉の理解（A. B. C. D. E）<br>□「社会あるところ法あり」という法謬の理解（A. B. C. D. E）<br>□「憲法」の意味のおおまかな理解（A） |
|      | 国家と法（1）                                                                                                                         |                                                                                               |
| 3    | ①ビデオ学習（「憲法はまだか」）ー全3回                                                                                                            | □憲法という規範の重要性の体感（A）                                                                            |
| 1.5  | ②国家と憲法                                                                                                                          | □憲法規範の特殊性と日本国憲法の基本原理の理解（A. B. C）                                                              |
| 1.5  | 学習阻害要因とその克服（難解・暗記以外）<br>①法と常識 ②法の画一性                                                                                            | □法学がつまらない（とすれば、その）理由の理解（D. E）                                                                 |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                          |                                                                                               |
| 1.5  | 中間試験の総括                                                                                                                         | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                                |
| 4.5  | 国家と法（2）<br>①天皇制<br>②平和主義                                                                                                        | □左についての憲法等の規定の理解<br>□左についての憲法等の規定の理解                                                          |
| 3    | 法律関係（1）<br>①法律行為、無効の制裁<br>②権利・義務 債権・債務<br>③事実と証拠 証拠の重要性                                                                         | □左の言葉及び「法的～」という表現のもつ意味の理解（B. C. D. E）<br>□左の十分な理解（B. C. D. E）<br>□左の十分な理解（B. C. D. E）         |
| 1.5  | 復習                                                                                                                              |                                                                                               |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                           |                                                                                               |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                          | □学習事項の定着の確認                                                                                   |
| 4.5  | 財産関係と法<br>①隣人訴訟<br>②労働力商品の特殊性                                                                                                   | □訴訟と和解の違いの理解（B. C. D. E）<br>□左の十分な理解（B. C. D. E）                                              |
| 3    | 犯罪と法（1）<br>①刑罰と犯罪（構成要件・違法・有責）<br>②違法性阻却事由 責任阻却事由                                                                                | □罪刑法定主義、死刑制度、犯罪の理解（A. B. C）<br>□左の十分な理解（A. B. C）                                              |
| 1.5  | 復習                                                                                                                              |                                                                                               |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                          |                                                                                               |
| 1.5  | 中間試験の総括                                                                                                                         | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                                |
| 1.5  | 犯罪と法（2） 刑事手続                                                                                                                    | □特に、職務質問等の捜査の端緒についての理解（A. B. C. D. E）                                                         |
| 3    | 法律関係（2）<br>横領的な処分行為の事例を題材に・・・<br>①民事（と行政）と刑事 物と金<br>②善意・悪意 過失                                                                   | □紛争処理に直面した時に冷静に対処するための心構え（B. C. D. E）<br>□左の言葉の十分な理解（B. C）                                    |
| 3    | 家族関係と法<br>①親族<br>②相続                                                                                                            | □親族・親子についての基本的な理解（B. C）<br>□相続についての基本的な理解（B. C）                                               |
| 1.5  | 復習                                                                                                                              |                                                                                               |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                                           |                                                                                               |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                                          | □学習事項の定着の確認                                                                                   |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                               |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 法学                     | EE:電気工学科              | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Law                    | 選択必修                  | 45               | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1 GE-2 GE-3         | A-1 A-2 A-3           |                  | (a) (b) (i)       |       |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 「規範」の存在の実感を促し、「法の重要性」の理解を図る。<br>主権者としての自覚を促す。<br>日常のトラブルに適切に対応する心構えを促す。                                                                                                                |
| 到達目標                  | A. 主権者・納税者としての自覚ができる（よい社会のよい構成員となることができる）。<br>B. 紛争予防の重要性の理解ができる。<br>C. 発生してしまった紛争の適正解決を実現するための心構えができる。<br>D. 説得上手になることができる。<br>E. 説得され上手になることができる。                                    |
| 授業方法                  | 講義とゼミを混ぜた座学の形式で行う。板書は最小限とし、プリントを適宜配布する。計4回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し、理解度を確認してもらう。<br>時事問題も扱うこと等の理由で、授業の進行がシラバスとずれること等もありうる。                                                         |
| 教科書                   | 現代法学入門・最新版（有斐閣）<br>ディリー六法・当該年度版（三省堂）                                                                                                                                                   |
| 補助教材                  | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                           |
| 評価方法                  | 1 年を 4 区間に分け、第 1 区間成績は、前期中間テストの点数に平常点を加えた点数とする。<br>第 2 区間成績は、前期末テスト点数と第 1 区間成績との平均値とする。<br>第 3 区間成績は、後期中間テストの点数と第 1・第 2 各区間成績の平均値とする。<br>第 4 区間成績は、後期末テストの点数と第 1・第 2・第 3 各区間成績の平均値とする。 |
| 関連科目                  | 現代社会、宗教学、国語。                                                                                                                                                                           |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 第 2 区間以降、成績評価につき平常点の加点はありません。<br>試験の問題を60点に相当する分は時間をかければ解けるようにするので安心して下さい。<br>認定試験は定期テストを復習すれば解ける問題を出題するので、この点も安心して下さい。                                                                |

| 授業計画  |                                                                                                         |                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数   | 授業項目                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                  |
| 1. 5  | ガイダンス<br>法・制裁・力（権力）・憲法の不可欠性の概説<br>高専-法的根拠 学習阻害要因-難解等の克服                                                 | □シラバスの内容と教科書・六法の使い方の十分な理解<br>□規範の存在を実感し、右にいう「不可欠性」を理解する（A）。<br>□親念的存在である高専（国家）の可視化の仕組みの理解 □右の克服（D. E） |
| 1. 5  | 法とは                                                                                                     | □法・制裁・権力等の言葉の理解（A. B. C. D. E）<br>□「社会あるところ法あり」という法詠の理解（A. B. C. D. E）<br>□「憲法」の意味のおおまかな理解（A）         |
| 3     | 国家と法（1）<br>①ビデオ学習（「憲法はまだか」）－全3回                                                                         | □憲法という規範の重要性の体感（A）                                                                                    |
| 1. 5  | ②国家と憲法                                                                                                  | □憲法規範の特殊性と日本国憲法の基本原理の理解（A. B. C）                                                                      |
| 1. 5  | 学習阻害要因とその克服（難解・暗記以外）<br>①法と常識 ②法の画一性                                                                    | □法学がつまらない（とすれば、その）理由の理解（D. E）                                                                         |
| 0. 75 | 前期中間試験                                                                                                  |                                                                                                       |
| 1. 5  | 中間試験の総括                                                                                                 | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                                        |
| 4. 5  | 国家と法（2）<br>①天皇制<br>②平和主義                                                                                | □左についての憲法等の規定の理解<br>□左についての憲法等の規定の理解                                                                  |
| 3     | 法律関係（1）<br>①法律行為、無効の制裁<br>②権利・義務 債権・債務<br>③事実と証拠 証拠の重要性                                                 | □左の言葉及び「法的～」という表現のもつ意味の理解（B. C. D. E）<br>□左の十分な理解（B. C. D. E）<br>□左の十分な理解（B. C. D. E）                 |
| 1. 5  | 復習                                                                                                      |                                                                                                       |
| 0. 75 | 前期末試験                                                                                                   |                                                                                                       |
| 1. 5  | 学習指導期間                                                                                                  | □学習事項の定着の確認                                                                                           |
| 4. 5  | 財産関係と法<br>①隣人訴訟<br>②労働力商品の特殊性                                                                           | □訴訟と和解の違いの理解（B. C. D. E）<br>□左の十分な理解（B. C. D. E）                                                      |
| 3     | 犯罪と法（1）<br>①刑罰と犯罪（構成要件・違法・有責）<br>②違法性阻却事由 責任阻却事由                                                        | □罪刑法定主義、死刑制度、犯罪の理解（A. B. C）<br>□左の十分な理解（A. B. C）                                                      |
| 1. 5  | 復習                                                                                                      |                                                                                                       |
| 0. 75 | 後期中間試験                                                                                                  |                                                                                                       |
| 1. 5  | 中間試験の総括                                                                                                 | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                                        |
| 1. 5  | 犯罪と法（2） 刑事手続                                                                                            | □特に、職務質問等の捜査の端緒についての理解（A. B. C. D. E）                                                                 |
| 3     | 法律関係（2）<br>横領的な処分行為の事例を題材に・・・<br>①民事（と行政）と刑事 物と金<br>②善意・悪意 過失                                           | □紛争処理に直面した時に冷静に対処するための心構え（B. C. D. E）<br>□左の言葉の十分な理解（B. C）                                            |
| 3     | 家族関係と法<br>①親族<br>②相続                                                                                    | □親族・親子についての基本的な理解（B. C）<br>□相続についての基本的な理解（B. C）                                                       |
| 1. 5  | 復習                                                                                                      |                                                                                                       |
| 0. 75 | 学年末試験                                                                                                   |                                                                                                       |
| 1. 5  | 学習指導期間                                                                                                  | □学習事項の定着の確認                                                                                           |
| 合計    | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                                       |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 法学                     | ME:機械電子工学科            | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Law                    | 選択必修                  | 45               | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1 GE-2 GE-3         | A-1 A-2 A-3           |                  | (a) (b) (i)       |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「規範」の存在の実感を促し、「法の重要性」の理解を図る。<br>主権者としての自覚を促す。<br>日常のトラブルに適切に対応する心構えを促す。                                                                                            |
| 到達目標          | A.主権者・納税者としての自覚ができる(よい社会のよい構成員となることができる)。<br>B.紛争予防の重要性の理解ができる。<br>C.発生してしまった紛争の適正解決を実現するための心構えができる。<br>D.説得上手になることができる。<br>E.説得され上手になることができる。                     |
| 授業方法          | 講義とゼミを混ぜた座学の形式で行う。板書は最小限とし、プリントを適宜配布する。計4回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し、理解度を確認してもらう。<br>時事問題も扱うこと等の理由で、授業の進行がシラバスとずれること等もありうる。                                     |
| 教科書           | 現代法学入門・最新版（有斐閣）<br>ディリー六法・当該年度版（三省堂）                                                                                                                               |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 1年を4区間に分け、第1区間成績は、前期中間テストの点数に平常点を加えた点数とする。<br>第2区間成績は、前期末テスト点数と第1区間成績との平均値とする。<br>第3区間成績は、後期中間テストの点数と第1・第2各区間成績の平均値とする。<br>第4区間成績は、後期末テストの点数と第1・第2・第3各区間成績の平均値とする。 |
| 関連科目          | 現代社会、宗教学、国語。                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 第2区間以降、成績評価につき平常点の加点はありません。<br>試験の問題を60点に相当する分は時間をかければ解けるようにするので安心して下さい。<br>認定試験は定期テストを復習すれば解ける問題を出題するので、この点も安心して下さい。                                              |

| 授業計画 |                                                                                                         |                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                  |
| 1.5  | ガイダンス                                                                                                   | □シラバスの内容と教科書・六法の使い方の十分な理解                                                             |
| 1.5  | 法・制裁・力（権力）・憲法の不可欠性の概説<br>高専-法的根拠 学習阻害要因-難解等の克服                                                          | □規範の存在を実感し、右にいう「不可欠性」を理解する（A）。<br>□親念的存在である高専（国家）の可視化の仕組の理解 □右の克服（D.E）                |
| 1.5  | 法とは                                                                                                     | □法・制裁・権力等の言葉の理解（A.B.C.D.E）<br>□「社会あるところ法あり」という法詠の理解（A.B.C.D.E）<br>□「憲法」の意味のおおまかな理解（A） |
| 3    | 国家と法（1）<br>①ビデオ学習（「憲法はまだか」）－全3回                                                                         | □憲法という規範の重要性の体感（A）                                                                    |
| 1.5  | ②国家と憲法                                                                                                  | □憲法規範の特殊性と日本国憲法の基本原理の理解（A.B.C）                                                        |
| 1.5  | 学習阻害要因とその克服（難解・暗記以外）<br>①法と常識 ②法の画一性                                                                    | □法学がつまらない(とすれば、その)理由の理解（D.E）                                                          |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                  |                                                                                       |
| 1.5  | 中間試験の総括                                                                                                 | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                        |
| 4.5  | 国家と法（2）<br>①天皇制<br>②平和主義                                                                                | □左についての憲法等の規定の理解<br>□左についての憲法等の規定の理解                                                  |
| 3    | 法律関係（1）<br>①法律行為、無効の制裁<br>②権利・義務 債権・債務<br>③事実と証拠 証拠の重要性                                                 | □左の言葉及び「法的～」という表現のもつ意味の理解（B.C.D.E）<br>□左の十分な理解（B.C.D.E）<br>□左の十分な理解（B.C.D.E）          |
| 1.5  | 復習                                                                                                      |                                                                                       |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                   |                                                                                       |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                  | □学習事項の定着の確認                                                                           |
| 4.5  | 財産関係と法<br>①隣人訴訟<br>②労働力商品の特殊性                                                                           | □訴訟と和解の違いの理解（B.C.D.E）<br>□左の十分な理解（B.C.D.E）                                            |
| 3    | 犯罪と法（1）<br>①刑罰と犯罪（構成要件・違法・有責）<br>②違法性阻却事由 責任阻却事由                                                        | □罪刑法定主義、死刑制度、犯罪の理解（A.B.C）<br>□左の十分な理解（A.B.C）                                          |
| 1.5  | 復習                                                                                                      |                                                                                       |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                  |                                                                                       |
| 1.5  | 中間試験の総括                                                                                                 | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                        |
| 1.5  | 犯罪と法（2） 刑事手続                                                                                            | □特に、職務質問等の捜査の端緒についての理解（A.B.C.D.E）                                                     |
| 3    | 法律関係（2）<br>横領的な処分行為の事例を題材に・・・<br>①民事（と行政）と刑事 物と金<br>②善意・悪意 過失                                           | □紛争処理に直面した時に冷静に対処するための心構え（B.C.D.E）<br>□左の言葉の十分な理解（B.C）                                |
| 3    | 家族関係と法<br>①親族<br>②相続                                                                                    | □親族・親子についての基本的な理解（B.C）<br>□相続についての基本的な理解（B.C）                                         |
| 1.5  | 復習                                                                                                      |                                                                                       |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                   |                                                                                       |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                  | □学習事項の定着の確認                                                                           |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                       |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 法学                     | CS:情報工学科              | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Law                    | 選択必修                  | 45               | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-1 GE-2 GE-3         | A-1 A-2 A-3           |                  | (a) (b) (i)       |       |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 「規範」の存在の実感を促し、「法の重要性」の理解を図る。<br>主権者としての自覚を促す。<br>日常のトラブルに適切に対応する心構えを促す。                                                                                                                |
| 到達目標                  | A. 主権者・納税者としての自覚ができる（よい社会のよい構成員となることができる）。<br>B. 紛争予防の重要性の理解ができる。<br>C. 発生してしまった紛争の適正解決を実現するための心構えができる。<br>D. 説得上手になることができる。<br>E. 説得され上手になることができる。                                    |
| 授業方法                  | 講義とゼミを混ぜた座学の形式で行う。板書は最小限とし、プリントを適宜配布する。計4回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し、理解度を確認してもらう。<br>時事問題も扱うこと等の理由で、授業の進行がシラバスとずれること等もありうる。                                                         |
| 教科書                   | 現代法学入門・最新版（有斐閣）<br>ディリー六法・当該年度版（三省堂）                                                                                                                                                   |
| 補助教材                  | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                           |
| 評価方法                  | 1 年を 4 区間に分け、第 1 区間成績は、前期中間テストの点数に平常点を加えた点数とする。<br>第 2 区間成績は、前期末テスト点数と第 1 区間成績との平均値とする。<br>第 3 区間成績は、後期中間テストの点数と第 1・第 2 各区間成績の平均値とする。<br>第 4 区間成績は、後期末テストの点数と第 1・第 2・第 3 各区間成績の平均値とする。 |
| 関連科目                  | 現代社会、宗教学、国語。                                                                                                                                                                           |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 第 2 区間以降、成績評価につき平常点の加点はありません。<br>試験の問題を60点に相当する分は時間をかければ解けるようにするので安心して下さい。<br>認定試験は定期テストを復習すれば解ける問題を出題するので、この点も安心して下さい。                                                                |

| 授業計画 |                                                                                                         |                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                          |
| 1.5  | ガイダンス                                                                                                   | □シラバスの内容と教科書・六法の使い方の十分な理解                                                                     |
| 1.5  | 法・制裁・力（権力）・憲法の不可欠性の概説<br>高専-法的根拠 学習阻害要因-難解等の克服                                                          | □規範の存在を実感し、右にいう「不可欠性」を理解する（A）。<br>□親念的存在である高専（国家）の可視化の仕組の理解 □右の克服（D. E）                       |
| 1.5  | 法とは                                                                                                     | □法・制裁・権力等の言葉の理解（A. B. C. D. E）<br>□「社会あるところ法あり」という法詠の理解（A. B. C. D. E）<br>□「憲法」の意味のおおまかな理解（A） |
| 3    | 国家と法（1）<br>①ビデオ学習（「憲法はまだか」）－全3回                                                                         | □憲法という規範の重要性の体感（A）                                                                            |
| 1.5  | ②国家と憲法                                                                                                  | □憲法規範の特殊性と日本国憲法の基本原理の理解（A. B. C）                                                              |
| 1.5  | 学習阻害要因とその克服（難解・暗記以外）<br>①法と常識 ②法の画一性                                                                    | □法学がつまらない（とすれば、その）理由の理解（D. E）                                                                 |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                  |                                                                                               |
| 1.5  | 中間試験の総括                                                                                                 | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                                |
| 4.5  | 国家と法（2）<br>①天皇制<br>②平和主義                                                                                | □左についての憲法等の規定の理解<br>□左についての憲法等の規定の理解                                                          |
| 3    | 法律関係（1）<br>①法律行為、無効の制裁<br>②権利・義務 債権・債務<br>③事実と証拠 証拠の重要性                                                 | □左の言葉及び「法的～」という表現のもつ意味の理解（B. C. D. E）<br>□左の十分な理解（B. C. D. E）<br>□左の十分な理解（B. C. D. E）         |
| 1.5  | 復習                                                                                                      |                                                                                               |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                   |                                                                                               |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                  | □学習事項の定着の確認                                                                                   |
| 4.5  | 財産関係と法<br>①隣人訴訟<br>②労働力商品の特殊性                                                                           | □訴訟と和解の違いの理解（B. C. D. E）<br>□左の十分な理解（B. C. D. E）                                              |
| 3    | 犯罪と法（1）<br>①刑罰と犯罪（構成要件・違法・有責）<br>②違法性阻却事由 責任阻却事由                                                        | □罪刑法定主義、死刑制度、犯罪の理解（A. B. C）<br>□左の十分な理解（A. B. C）                                              |
| 1.5  | 復習                                                                                                      |                                                                                               |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                  |                                                                                               |
| 1.5  | 中間試験の総括                                                                                                 | □誤答の検討、復習、弱点補強                                                                                |
| 1.5  | 犯罪と法（2） 刑事手続                                                                                            | □特に、職務質問等の捜査の端緒についての理解（A. B. C. D. E）                                                         |
| 3    | 法律関係（2）<br>横領的な処分行為の事例を題材に・・・<br>①民事（と行政）と刑事 物と金<br>②善意・悪意 過失                                           | □紛争処理に直面した時に冷静に対処するための心構え（B. C. D. E）<br>□左の言葉の十分な理解（B. C）                                    |
| 3    | 家族関係と法<br>①親族<br>②相続                                                                                    | □親族・親子についての基本的な理解（B. C）<br>□相続についての基本的な理解（B. C）                                               |
| 1.5  | 復習                                                                                                      |                                                                                               |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                   |                                                                                               |
| 1.5  | 学習指導期間                                                                                                  | □学習事項の定着の確認                                                                                   |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [ ] 点 前期末試験 [ ] 点 後期中間試験 [ ] 点 後期末試験 [ ] 点<br>最終成績：評価点 [ ] 点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                               |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 経済学                    | AD:デザイン学科             | 5年                | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Economics              | 選択必修                  | 45                | 0    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| GE-2                   | A-3                   | (a) (b)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 現代世界と日本の経済について、その背景と現状、基礎的事項を理解できる。                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 世界と日本の経済について高校政経レベルの基本的な事項の理解と、ミクロ経済の基礎的事項を理解できる。<br>B. 世界と日本の現代経済の成り立ちにつながる諸問題について基礎的事項に関する問題意識を持つことができる。<br>C. それらの諸問題についての理解や説明を記述することができる。                                                  |
| 授業方法          | 講義形式、授業内において課題またはノート検査、もしくは小テストにより理解を深める。                                                                                                                                                          |
| 教科書           | 適宜プリント配布                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | (1) 課題またはノート検査、各区間の10%、(2) 小テスト、各区間の20%、(3) 定期テスト年に4回、各区間の70%、それぞれの区間成績は100点法で計算、すなわち定期テストの点数×70%+小テスト+課題点、前期末、後期中間、学年末は各区間の合計点数の平均、すなわち前期末＝前期中間区間+前期末区間÷2、後期中間＝三つの区間成績の合計点数÷3、学年末＝4つの区間成績の合計点数÷4、 |
| 関連科目          | 「地理・歴史」「倫理」「現代社会」「技術者倫理」                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 日頃の経済関連ニュースに関心を持ってほしい。また関連書籍については適宜案内したい。                                                                                                                                                          |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5  | ガイダンス、経済の定義について、                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 価格設定とその諸事例 (A, B)<br><input type="checkbox"/> アダムスミスとその経済理論の基礎 (A, B)<br><input type="checkbox"/> GNP, GDP, NI, より見た日本経済の現状 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 戦後日本の経済変動 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 高度成長期以降の日本経済 (A, B) |
| 1.5  | 近代経済学の基礎 1                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5  | 近代経済学の基礎2                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5  | 近代経済学の基礎3                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5  | 近代経済学の基礎4                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5  | 近代経済学の基礎5                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> (A - C)                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | ケインズ経済学の基礎1                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 有効需要 (A, B)                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5  | ケインズ経済学の基礎2                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> リフレーション (A, B)                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済1                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 幕末開港期の経済                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済2                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 明治初期の経済                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済3                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 明治中・後期の経済                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済4                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 大正・昭和期の経済                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済5                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 戦後・高度成長期の地域経済                                                                                                                                                                                                                   |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> (A-C)                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5  | 金融政策1                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 日銀の金融政策 (A, B)                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5  | 金融政策2                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 財務省の財政政策 (A, B)                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 金融経済1                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 銀行業務 (A, B)                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5  | 金融経済2                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 銀行業務 (A, B)                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5  | 金融経済3                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 投資銀行 (A, B)                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5  | 開発経済                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> アジアをはじめとする途上国経済 (A, B)                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> (A-C)                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5  | 世界経済の現状1                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ブレトンウッズ体制 (A, B)                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5  | 世界経済の現状2                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ガット、WTO、とIMF (A, B)                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5  | 世界経済の現状3                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> アジア経済の現状 (A, B)                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 世界経済の現状4                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> EU経済について (A, B)                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 世界経済の現状5                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 北米と日本の経済について (A, B)                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5  | 途上国経済の現状1                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> アジア以外の途上国経済の現状 (A, B)                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5  | 途上国経済の現状2                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> アジア以外の途上国経済の現状2 (A, B)                                                                                                                                                                                                          |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> (A-C)                                                                                                                                                                                                                           |
| 3    | 学習指導機関                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 学習指導の定着確認                                                                                                                                                                                                                       |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                        |                       |                  |                   |     |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-----|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |     |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数 |  |
| 経済学                    | EE:電気工学科              | 5年               | 通年                | 2   |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |     |  |
| Economics              | 選択必修                  | 45               | 0                 | 0   |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |     |  |
| GE-2                   | A-3                   |                  | (a) (b)           |     |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 現代世界と日本の経済について、その背景と現状、基礎的事項を理解できる。                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 世界と日本の経済について高校政経レベルの基本的な事項の理解と、ミクロ経済の基礎的事項を理解できる。<br>B. 世界と日本の現代経済の成り立ちにつながる諸問題について基礎的事項に関する問題意識を持つことができる。<br>C. それらの諸問題についての理解や説明を記述することができる。                                                  |
| 授業方法          | 講義形式、授業内において課題またはノート検査、もしくは小テストにより理解を深める。                                                                                                                                                          |
| 教科書           | 適宜プリント配布                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | (1) 課題またはノート検査、各区間の10%、(2) 小テスト、各区間の20%、(3) 定期テスト年に4回、各区間の70%、それぞれの区間成績は100点法で計算、すなわち定期テストの点数×70%+小テスト+課題点、前期末、後期中間、学年末は各区間の合計点数の平均、すなわち前期末＝前期中間区間+前期末区間÷2、後期中間＝三つの区間成績の合計点数÷3、学年末＝4つの区間成績の合計点数÷4、 |
| 関連科目          | 「地理・歴史」「倫理」「現代社会」「技術者倫理」                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 日頃の経済関連ニュースに関心を持ってほしい。また関連書籍については適宜案内したい。                                                                                                                                                          |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.5  | ガイダンス、経済の定義について、                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 価格設定とその諸事例 (A, B)<br><input type="checkbox"/> アダムスミスとその経済理論の基礎 (A, B)<br><input type="checkbox"/> GNP, GDP, NI, より見た日本経済の現状 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 戦後日本の経済変動 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 高度成長期以降の日本経済 (A, B)                                                                               |
| 1.5  | 近代経済学の基礎 1                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 近代経済学の基礎2                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 近代経済学の基礎3                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 近代経済学の基礎4                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 近代経済学の基礎5                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> (A - C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | ケインズ経済学の基礎1                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 有効需要 (A, B)<br><input type="checkbox"/> リフレーション (A, B)<br><input type="checkbox"/> 幕末開港期の経済<br><input type="checkbox"/> 明治初期の経済<br><input type="checkbox"/> 明治中・後期の経済<br><input type="checkbox"/> 大正・昭和期の経済<br><input type="checkbox"/> 戦後・高度成長期の地域経済                                                         |
| 1.5  | ケインズ経済学の基礎2                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済1                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済2                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済3                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済4                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済5                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> (A-C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 金融政策1                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 日銀の金融政策 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 財務省の財政政策 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 銀行業務 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 銀行業務 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 投資銀行 (A, B)<br><input type="checkbox"/> アジアをはじめとする途上国経済 (A, B)                                                                         |
| 1.5  | 金融政策2                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 金融経済1                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 金融経済2                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 金融経済3                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 開発経済                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> (A-C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 世界経済の現状1                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ブレトンウッズ体制 (A, B)<br><input type="checkbox"/> ガット、WTO、とIMF (A, B)<br><input type="checkbox"/> アジア経済の現状 (A, B)<br><input type="checkbox"/> EU経済について (A, B)<br><input type="checkbox"/> 北米と日本の経済について (A, B)<br><input type="checkbox"/> アジア以外の途上国経済の現状 (A, B)<br><input type="checkbox"/> アジア以外の途上国経済の現状2 (A, B) |
| 1.5  | 世界経済の現状2                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 世界経済の現状3                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 世界経済の現状4                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 世界経済の現状5                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 途上国経済の現状1                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 途上国経済の現状2                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> (A-C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3    | 学習指導機関                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 学習指導の定着確認                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                        |                       |                  |                   |     |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-----|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |     |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数 |  |
| 経済学                    | ME:機械電子工学科            | 5年               | 通年                | 2   |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |     |  |
| Economics              | 選択必修                  | 45               | 0                 | 0   |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |     |  |
| GE-2                   | A-3                   |                  | (a) (b)           |     |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 現代世界と日本の経済について、その背景と現状、基礎的事項を理解できる。                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 世界と日本の経済について高校政経レベルの基本的な事項の理解と、ミクロ経済の基礎的事項を理解できる。<br>B. 世界と日本の現代経済の成り立ちにつながる諸問題について基礎的事項に関する問題意識を持つことができる。<br>C. それらの諸問題についての理解や説明を記述することができる。                                                  |
| 授業方法          | 講義形式、授業内において課題またはノート検査、もしくは小テストにより理解を深める。                                                                                                                                                          |
| 教科書           | 適宜プリント配布                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | (1) 課題またはノート検査、各区間の10%、(2) 小テスト、各区間の20%、(3) 定期テスト年に4回、各区間の70%、それぞれの区間成績は100点法で計算、すなわち定期テストの点数×70%+小テスト+課題点、前期末、後期中間、学年末は各区間の合計点数の平均、すなわち前期末＝前期中間区間+前期末区間÷2、後期中間＝三つの区間成績の合計点数÷3、学年末＝4つの区間成績の合計点数÷4、 |
| 関連科目          | 「地理・歴史」「倫理」「現代社会」「技術者倫理」                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 日頃の経済関連ニュースに関心を持ってほしい。また関連書籍については適宜案内したい。                                                                                                                                                          |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                  |                                                           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                      |
| 1. 5     | ガイダンス、経済の定義について、                                                                                                                                                                 |                                                           |
| 1. 5     | 近代経済学の基礎 1                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 価格設定とその諸事例 (A, B)                |
| 1. 5     | 近代経済の基礎2                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> アダムスミスとその経済理論の基礎 (A, B)          |
| 1. 5     | 近代経済学の基礎3                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> GNP, GDP, NI, より見た日本経済の現状 (A, B) |
| 1. 5     | 近代経済学の基礎4                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 戦後日本の経済変動 (A, B)                 |
| 1. 5     | 近代経済学の基礎5                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 高度成長期以降の日本経済 (A, B)              |
| 0. 75    | 前期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> (A - C)                          |
| 1. 5     | ケインズ経済学の基礎1                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 有効需要 (A, B)                      |
| 1. 5     | ケインズ経済学の基礎2                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> リフレーション (A, B)                   |
| 1. 5     | 武蔵・相模地域経済1                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 幕末開港期の経済                         |
| 1. 5     | 武蔵・相模地域経済2                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 明治初期の経済                          |
| 1. 5     | 武蔵・相模地域経済3                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 明治中・後期の経済                        |
| 1. 5     | 武蔵・相模地域経済4                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 大正・昭和期の経済                        |
| 1. 5     | 武蔵・相模地域経済5                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 戦後・高度成長期の地域経済                    |
| 0. 75    | 前期末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> (A-C)                            |
| 1. 5     | 金融政策1                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 日銀の金融政策 (A, B)                   |
| 1. 5     | 金融政策2                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 財務省の財政政策 (A, B)                  |
| 1. 5     | 金融経済1                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 銀行業務 (A, B)                      |
| 1. 5     | 金融経済2                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 銀行業務 (A, B)                      |
| 1. 5     | 金融経済3                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 投資銀行 (A, B)                      |
| 1. 5     | 開発経済                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> アジアをはじめとする途上国経済 (A, B)           |
| 0. 75    | 後期中間試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> (A-C)                            |
| 1. 5     | 世界経済の現状1                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ブレトンウッズ体制 (A, B)                 |
| 1. 5     | 世界経済の現状2                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ガット、WTO、とIMF (A, B)              |
| 1. 5     | 世界経済の現状3                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> アジア経済の現状 (A, B)                  |
| 1. 5     | 世界経済の現状4                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> EU経済について (A, B)                  |
| 1. 5     | 世界経済の現状5                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 北米と日本の経済について (A, B)              |
| 1. 5     | 途上国経済の現状1                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> アジア以外の途上国経済の現状 (A, B)            |
| 1. 5     | 途上国経済の現状2                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> アジア以外の途上国経済の現状2 (A, B)           |
| 0. 75    | 学年末試験                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> (A-C)                            |
| 3        | 学習指導機関                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 学習指導の定着確認                        |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                           |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                           |



|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 経済学                    | CS・情報工学科              | 5年               | 通年                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Economics              | 選択必修                  | 45               | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| GE-2                   | A-3                   |                  | (a) (b)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 現代世界と日本の経済について、その背景と現状、基礎的事項を理解できる。                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 世界と日本の経済について高校政経レベルの基本的な事項の理解と、ミクロ経済の基礎的事項を理解できる。<br>B. 世界と日本の現代経済の成り立ちにつながる諸問題について基礎的事項に関する問題意識を持つことができる。<br>C. それらの諸問題についての理解や説明を記述することができる。                                                  |
| 授業方法          | 講義形式、授業内において課題またはノート検査、もしくは小テストにより理解を深める。                                                                                                                                                          |
| 教科書           | 適宜プリント配布                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | (1) 課題またはノート検査、各区間の10%、(2) 小テスト、各区間の20%、(3) 定期テスト年に4回、各区間の70%、それぞれの区間成績は100点法で計算、すなわち定期テストの点数×70%+小テスト+課題点、前期末、後期中間、学年末は各区間の合計点数の平均、すなわち前期末＝前期中間区間+前期末区間÷2、後期中間＝三つの区間成績の合計点数÷3、学年末＝4つの区間成績の合計点数÷4、 |
| 関連科目          | 「地理・歴史」「倫理」「現代社会」「技術者倫理」                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 日頃の経済関連ニュースに関心を持ってほしい。また関連書籍については適宜案内したい。                                                                                                                                                          |

| 授業計画 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.5  | ガイダンス、経済の定義について、                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 価格設定とその諸事例 (A, B)<br><input type="checkbox"/> アダムスミスとその経済理論の基礎 (A, B)<br><input type="checkbox"/> GNP, GDP, NI, より見た日本経済の現状 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 戦後日本の経済変動 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 高度成長期以降の日本経済 (A, B)                                                                               |
| 1.5  | 近代経済学の基礎 1                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 近代経済学の基礎2                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 近代経済学の基礎3                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 近代経済学の基礎4                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 近代経済学の基礎5                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 前期中間試験                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> (A - C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | ケインズ経済学の基礎1                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 有効需要 (A, B)<br><input type="checkbox"/> リフレーション (A, B)<br><input type="checkbox"/> 幕末開港期の経済<br><input type="checkbox"/> 明治初期の経済<br><input type="checkbox"/> 明治中・後期の経済<br><input type="checkbox"/> 大正・昭和期の経済<br><input type="checkbox"/> 戦後・高度成長期の地域経済                                                         |
| 1.5  | ケインズ経済学の基礎2                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済1                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済2                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済3                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済4                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 武蔵・相模地域経済5                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 前期末試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> (A-C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 金融政策1                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 日銀の金融政策 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 財務省の財政政策 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 銀行業務 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 銀行業務 (A, B)<br><input type="checkbox"/> 投資銀行 (A, B)<br><input type="checkbox"/> アジアをはじめとする途上国経済 (A, B)                                                                         |
| 1.5  | 金融政策2                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 金融経済1                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 金融経済2                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 金融経済3                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 開発経済                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 後期中間試験                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> (A-C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 世界経済の現状1                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ブレトンウッズ体制 (A, B)<br><input type="checkbox"/> ガット、WTO、とIMF (A, B)<br><input type="checkbox"/> アジア経済の現状 (A, B)<br><input type="checkbox"/> EU経済について (A, B)<br><input type="checkbox"/> 北米と日本の経済について (A, B)<br><input type="checkbox"/> アジア以外の途上国経済の現状 (A, B)<br><input type="checkbox"/> アジア以外の途上国経済の現状2 (A, B) |
| 1.5  | 世界経済の現状2                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 世界経済の現状3                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 世界経済の現状4                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 世界経済の現状5                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 途上国経済の現状1                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 途上国経済の現状2                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.75 | 学年末試験                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> (A-C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3    | 学習指導機関                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 学習指導の定着確認                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 合計   | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 45時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 開講年度 2022                         | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                           | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 工業デザイン概論                          | 全学科                   | 4-5年              | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                           | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Introduction to Industrial Design | 選択                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AD-1                              |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | さまざまな実例をもとに、世の中に出回っている製品デザインについて学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 到達目標          | A. ユーザーを理解して、製品づくりをすることの大切さを理解できる。<br>B. デザイナーとエンジニアのコミュニケーションの大切さを理解できる。<br>C. デザインが社会や環境に及ぼす影響が大きいことを理解できる。<br>D. 「ものづくり」だけではなく、そこから生まれる「こと」にも興味を持つことができる。                                                                                                                             |
| 授業方法          | 授業前半：スライドにて事例やデザインのポイントを説明する<br>授業後半：映像を視聴し、内容を分析する<br>毎回、配布する<MEMO>に授業内容をメモして提出する。<br><MEMO>は授業終了時に回収し、成績に反映する。<br>2回（前期中間・前期末）の試験を実施し、成果を確認する。試験返却時に解説をおこない、理解度の確認をする。                                                                                                                 |
| 教科書           |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | 毎時間<授業メモ>を配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 半期科目で前期中間、前期末の2回評価をおこなう。<br><MEMO>の評価50%、定期試験の評点を50%として、各区間の評価とする。<br>区間評価の単純平均で最終総合評価とする。<br><MEMO><br>文字はもちろん、ポンチ絵などを含めてたくさんメモするすることを“良し”として評価する。<br>授業を欠席した場合は、“申し出”により、授業で使ったデータの貸し出しをおこない、<MEMO>を提出することで、その回の授業の最低点40点を付与する。なお、<授業メモ>未提出は0点とする。<br><br>必要に応じて補講をしたり、追加レポートを課す場合がある。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 身の回りのモノやコトについて意識的に観察など情報収集をして、デザイン的な意味を考える訓練をすること。                                                                                                                                                                                                                                       |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                            |
| 1. 5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業内容や評価方法、ねらいを理解できる                    |
| 1. 5              | デザイナーの役割                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> デザイナーと関係者の役割を知る（B）.                    |
| 1. 5              | プロセス                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> デザイン開発のプロセスを知る（B）                      |
| 1. 5              | ユーザー調査とデザイン評価                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ユーザーの嗜好・流行の事前調査とデザイン決定のためのユーザー評価を知る（B） |
| 1. 5              | 生活をデザインする                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> デザインが人々の生活を変えることを知る（C）.                |
| 1. 5              | 使いやすいデザイン                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 使いやすいデザインのポイントを知る（A）                   |
| 1. 5              | カラーデザイン                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 色彩デザインについて知る（A）                        |
| 0. 75             | 定期試験                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試験実施（中間試験）                             |
| 1. 5              | 材料・素材・表面処理                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 材料・表見処理などのデザイン計画を知る（A）                 |
| 1. 5              | 技術とデザイン                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> デザインと技術開発の相関を知る（D）                     |
| 1. 5              | ブランドデザイン                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ブランドデザインの意味と重要性を知る（A, D）               |
| 1. 5              | エコデザイン                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 環境に配慮したデザインを知る（A, C）                   |
| 1. 5              | ユニバーサルデザイン                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ユニバーサルデザインの意味を知る（D）                    |
| 1. 5              | 高級感とデザイン                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ユーザーがお金を払うデザインを知る（A）                   |
| 0. 75             | 定期試験                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 試験実施（期末試験）                             |
| 1. 5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 学習内容の定着と確認                             |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数 |
| DTP概論                  | 全学科                   | 4-5年             | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |     |
| Introduction to D.T.P  | 選択                    | 10.5             | 12   |     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応  |      |     |
| AD-1                   |                       |                  |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | DTP検定・印刷メディアディレクションの検定試験内容を基本として、DTPを中心とした印刷物作成に必要なとされる企画から印刷、後加工までの各工程およびその中で使用される用語について解説する。                                                           |
| 到達目標          | A. DTPによる印刷物作成の各工程が理解できる<br>B. DTPによる印刷物作成の各工程における判断・確認・対応ができる<br>C. DTP検定ⅠⅡ種取得同等の知識を身につけられる                                                             |
| 授業方法          | 過去のDTP検定・印刷メディアディレクションの試験問題を参照しながら、それぞれの専門知識、技術について解説、用語解説を行う。<br>演習課題については授業中に解答例を解説し理解度を確認してもらう。<br>中間・期末の2回の定期試験については、答案用紙を返却した上で解答例を解説し学修状況を確認してもらう。 |
| 教科書           | 「印刷メディアディレクション」（株式会社ワークスコーポレーション）                                                                                                                        |
| 補助教材          | 適宜プリントを配布                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 半期の開講内で2回、定期試験を実施する。<br>評価は定期試験（80%）、授業内課題（20%）の100点満点で算出する。<br>※学年末に、定期試験と課題の成績を集計し、60点に満たない場合不合格になる可能性があります。                                           |
| 関連科目          |                                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 | デザイン事務所でのデザイン企画・制作実務での作業経験から、DTPの全体像を的確な理解のために、最終的なデータ作成時に必要な、企画から印刷工程までの知識や技術などを幅広く解説し、その関連性と重要性を理解してもらう。<br>これによって、DTPに関連する幅広い知識を習得してもらう。              |
| 準備学習に関するアドバイス | まずは、テキストをよく読んで、理解しにくい、わからない部分をしっかり把握して授業に臨んでください。                                                                                                        |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                              |
| 0.75   | はじめに(授業ガイダンス)                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> DTPの概要を説明できる                                                                                                                             |
| 2.25   | 印刷メディアディレクション                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> DTPのディレクションをするための基本を説明できる(A. B. C)                                                                                                       |
| 1.5    | 印刷物制作のワークフローとディレクション業務                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 印刷・DTPの歴史を説明できる(A. B. C)<br><input type="checkbox"/> 印刷物のワークフローを説明できる(A. B. C)<br><input type="checkbox"/> DTPで使われるソフトウェアを説明できる(A. B. C) |
| 1.5    | 企画と編集作業                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 印刷物を企画するための基礎を説明できる(A. B. C)                                                                                                             |
| 3      | デザインと校正作業                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> DTPで扱う画像について説明できる(A. B. C)<br><input type="checkbox"/> レイアウト・組版について説明できる(A. B. C)<br><input type="checkbox"/> 校正について説明できる(A. B. C)       |
| 0.75   | 定期試験                                                                                                                                                                | DTP検定Ⅱ種を基本とした定期試験Ⅰ                                                                                                                                                |
| 0.75   | 試験答案返却・解説                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                   |
| 2.25   | 入稿と印刷                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 製版・印刷・製本・加工について説明できる(A. B. C)<br><input type="checkbox"/> 印刷の四大版式について説明できる(A. B. C)                                                      |
| 1.5    | 他メディアへの展開                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 電子媒体の種類について説明できる(A. B. C)<br><input type="checkbox"/> 電子媒体の特徴について説明できる(A. B. C)                                                          |
| 6      | DTP検定模擬試験                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 過去問題の練習、合格圏内達成が目標(A. B. C)                                                                                                               |
| 0.75   | 定期試験                                                                                                                                                                | DTP検定Ⅱ種を基本とした定期試験Ⅱ                                                                                                                                                |
| 1.5    | 試験答案返却・解説 およびDTPまとめ                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                   |
|        | ※希望者は、夏休みに「DTP検定Ⅱ種」受講                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                   |

|                                         |                                                                                                                      |                       |                  |                   |         |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|---------|
| 開講年度 2022                               |                                                                                                                      | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |         |
| 科目名（和文）                                 |                                                                                                                      | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数     |
| 材料基礎工学 A                                |                                                                                                                      | 全学科                   | 4-5年             | 半期                | 1       |
| 科目名（英文）                                 |                                                                                                                      | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |         |
| Introduction to Materials Engineering A |                                                                                                                      | 選択                    | 21               | 1.5               | 0       |
| 担当教員                                    |                                                                                                                      | 所属学科・職名               | 研究室              | オフィスアワー           | メールアドレス |
| (別紙担当者一覧参照)                             |                                                                                                                      |                       |                  |                   |         |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                  |                                                                                                                      | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |         |
|                                         |                                                                                                                      |                       |                  |                   |         |
| 授業概要                                    | 工業用材料として用いられている金属の9割は鉄鋼材料である。鉄鋼は資源の豊富さ、コスト、特性のバランスに優れ、熱処理や加工の履歴によってさまざまな性質に変化する。本講義では、結晶構造や組織と性質の関係、製造方法、用途などについて学ぶ。 |                       |                  |                   |         |
| 到達目標                                    | A. 世の中で使われている材料の分類について理解できる。<br>B. 鉄鋼材料の製錬法について理解できる。<br>C. 鉄鋼材料の基本的な性質が理解できる。<br>D. 鉄鋼材料についての平衡状態図と組織の関係を理解できる。     |                       |                  |                   |         |
| 授業方法                                    | 配布プリントの内容に沿って講義を行う。                                                                                                  |                       |                  |                   |         |
| 教科書                                     | 配布プリント                                                                                                               |                       |                  |                   |         |
| 補助教材                                    |                                                                                                                      |                       |                  |                   |         |
| 評価方法                                    | 各区間の評価は、定期試験80%、ノート提出20%とする。総合評価は中間と期末の単純平均とする。授業ノートは定期試験時に提出する。                                                     |                       |                  |                   |         |
| 関連科目                                    | 材料基礎工学B                                                                                                              |                       |                  |                   |         |
| 準備学習に関するアドバイス                           | 最も身近な鉄（鋼）ですが、種類は何百種類にもなります。鉄鋼材料を学ぶことによって、材料全般についての基本的知識を身につけることができます。身の回りにある材料はどんなも調べておくと面白いと思います。                   |                       |                  |                   |         |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                               |                                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                 |
| 0.75   | ガイダンス                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、評価について理解する。                          |
| 1.5    | 材料の歴史                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 人間と材料の歴史、材料の分類について理解できる。（A）                 |
| 1.5    | 鉄鋼の製造法（1）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 鉄鉱石の製錬、転炉による製鋼、連続 casting について理解できる。（B）     |
| 1.5    | 鉄鋼の製造法（2）                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 連続 casting、熱間圧延、冷間圧延、熱処理、表面処理について理解できる。（B）  |
| 3      | 鉄鋼材料の基本的な性質（1）                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 鉄鉄と炭素鋼の性質、平衡状態図について理解できる。（C, D）             |
| 1.5    | 鉄鋼材料の基本的な性質（2）                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 炭素鋼の微細組織と機械的性質の関係について理解できる。（C, D）           |
| 0.75   | 中間試験                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 中間までの範囲の理解度を確認する。                           |
| 0.75   | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。                              |
| 1.5    | 炭素鋼と低合金鋼（1）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 代表的な炭素鋼の性質、ピアノ線について理解できる。（C, D）             |
| 1.5    | 炭素鋼と低合金鋼（2）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 炭素工具鋼、機械構造用低合金鋼、HSLA 鋼について理解できる。（C）         |
| 1.5    | 高合金鋼（特殊鋼）（1）                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 鉄合金の平衡状態図と性質、高速度工具鋼について理解できる。（C, D）         |
| 1.5    | 高合金鋼（特殊鋼）（2）                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ステンレス鋼、耐熱鋼、マルエージング鋼について理解できる。（C, D）         |
| 1.5    | 鉄合金および鋳鉄（1）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 鋳鉄の組成と組織、片状黒鉛鋳鉄について理解できる。（C, D）             |
| 1.5    | 鉄合金および鋳鉄（2）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 球状黒鉛鋳鉄、可鍛鋳鉄、鋳鉄の溶解・ casting について理解できる。（B, C） |
| 0.75   | 期末試験                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 期末までの範囲の理解度を確認する。                           |
| 1.5    | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。                              |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                        |                                                                      |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                      |

|                                         |                                                                                                                                                |                       |                  |                   |         |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|---------|
| 開講年度 2022                               |                                                                                                                                                | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |         |
| 科目名（和文）                                 |                                                                                                                                                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数     |
| 材料基礎工学B                                 |                                                                                                                                                | 全学科                   | 4-5年             | 半期                | 1       |
| 科目名（英文）                                 |                                                                                                                                                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |         |
| Introduction to Materials Engineering B |                                                                                                                                                | 選択                    | 21               | 1.5               | 0       |
| 担当教員                                    |                                                                                                                                                | 所属学科・職名               | 研究室              | オフィスアワー           | メールアドレス |
| (別紙担当者一覧参照)                             |                                                                                                                                                |                       |                  |                   |         |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                  |                                                                                                                                                | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |         |
|                                         |                                                                                                                                                |                       |                  |                   |         |
| 授業概要                                    | 技術の発展は、材料の進歩と密接な関係がある。例えば、ジュラルミンと呼ばれるAl-Cu系合金が開発されなければ、ジャンボジェット機など夢であったであろう。本講義では、代表的な非鉄金属およびその合金を中心に、いろいろな材料を取り上げ、結晶構造や組織、性質、製造方法、用途などについて学ぶ。 |                       |                  |                   |         |
| 到達目標                                    | A. 非鉄材料の製錬法について理解できる。<br>B. 非鉄材料の基本的な性質が理解できる。<br>C. 非鉄材料についての平衡状態図と組織の関係を理解できる。                                                               |                       |                  |                   |         |
| 授業方法                                    | 配布プリントの内容に沿って講義を行う。                                                                                                                            |                       |                  |                   |         |
| 教科書                                     | 配布プリント                                                                                                                                         |                       |                  |                   |         |
| 補助教材                                    |                                                                                                                                                |                       |                  |                   |         |
| 評価方法                                    | 各区間の評価は、定期試験80%、ノート提出20%とする。総合評価は中間と期末の単純平均とする。授業ノートは定期試験時に提出する。                                                                               |                       |                  |                   |         |
| 関連科目                                    | 材料基礎工学 A                                                                                                                                       |                       |                  |                   |         |
| 準備学習に関するアドバイス                           | 普段何気なく使っている材料が、どんな性質で、なぜこの材料が使われているか分かるようになると、技術者としての視野が広がると思います。                                                                              |                       |                  |                   |         |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                                  |                                                                       |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                  |
| 0.75   | ガイダンス                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、評価について理解する。                           |
| 1.5    | アルミニウムとその合金（1）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> アルミニウムの製錬法、純アルミニウムの性質について理解できる。（A, B）        |
| 2      | アルミニウムとその合金（2）                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> アルミニウム合金の種類と強化方法および製造方法による分類について理解できる。（B, C） |
| 1.5    | 銅とその合金（1）                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 銅の製錬法、純銅の電気的性質について理解できる。（A, B）               |
| 2      | 銅とその合金（2）                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 主な銅合金の性質について理解できる。（B, C）                     |
| 1.5    | チタンとその合金（1）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> チタンの鉱石と製錬法、純チタンの性質について理解できる。（A, B）           |
| 2      | チタンとその合金（2）                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> チタンの溶解法と加工法、チタン合金の種類と用途について理解できる。（B, C）      |
| 0.75   | 中間試験                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 中間までの範囲の理解度を確認する。                            |
| 0.75   | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。                               |
| 1.5    | 高熔点金属・低熔点金属・貴金属                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 高熔点金属、低熔点金属、貴金属の性質と用途について理解できる。（B）           |
| 1.5    | 金属間化合物                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 金属間化合物の歴史、種類、性質、用途について理解できる。（B, C）           |
| 1.5    | セラミックス                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> セラミックスの歴史、種類、製造方法、性質、用途について理解できる。（B）         |
| 1.5    | 高分子材料                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> プラスチックの種類、構造、性質、用途、工業的製造方法について理解できる。（B）      |
| 1.5    | 複合材料                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 複合材料の歴史、構成材料の種類、複合則、製造方法、用途について理解できる。（B）     |
| 0.75   | 期末試験                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 期末までの範囲の理解度を確認する。                            |
| 1.5    | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 試験問題に対する復習を行う。                               |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点                                                                                                   |                                                                       |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点 [       ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （←認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                       |

|                           |                                                                                                                                       |                       |                 |                   |         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|---------|
| 開講年度 2022                 |                                                                                                                                       | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |         |
| 科目名（和文）                   |                                                                                                                                       | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数     |
| 機械要素設計A                   |                                                                                                                                       | 全学科                   | 4-5年            | 半期                | 1       |
| 科目名（英文）                   |                                                                                                                                       | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |         |
| Machine Elements Design A |                                                                                                                                       | 選択                    | 18              | 4.5               | 0       |
| 担当教員                      |                                                                                                                                       | 所属学科・職名               | 研究室             | オフィスアワー           | メールアドレス |
| （別紙担当者一覧参照）               |                                                                                                                                       |                       |                 |                   |         |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    |                                                                                                                                       | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |         |
|                           |                                                                                                                                       |                       |                 |                   |         |
| 授業概要                      | 家電製品をはじめ、自動車やロボットなど、工業製品の多くは機械である。機械を設計するうえで必要不可欠な応力の基本的な知識を、各種機械要素を題材に学ぶ。                                                            |                       |                 |                   |         |
| 到達目標                      | A. 機械の構成の基本について理解できる。<br>B. 機械の設計の基本について理解できる。<br>C. 材料の強さについて理解できる。<br>D. 曲げによる応力・モーメントを理解できる。<br>E. 断面形状による断面2次モーメント・断面係数を理解できる。    |                       |                 |                   |         |
| 授業方法                      | 座学を主として授業を行い、教科書の補助教材としてプリントを随時配布し、演習問題を解き、課題提出を求める。                                                                                  |                       |                 |                   |         |
| 教科書                       | 「機械設計法」（森北出版）                                                                                                                         |                       |                 |                   |         |
| 補助教材                      | 授業中に配布するプリント                                                                                                                          |                       |                 |                   |         |
| 評価方法                      | 定期試験(75%)＋（演習問題＋ノート提出＋試験直し）(25%)で評価する。<br>中間：中間試験(75%)＋（演習問題＋ノート提出＋試験直し）(25%)<br>期末：〔（中間での評価）＋（期末試験(75%)＋（演習問題＋ノート提出＋試験直し）(25%)）〕 / 2 |                       |                 |                   |         |
| 関連科目                      | CAD(1年)、機械工学(3年)、機械要素設計B(4・5年選択)                                                                                                      |                       |                 |                   |         |
| 準備学習に関するアドバイス             | その日授業でにやった内容をきちんとノートに整理すること、授業にしっかりと参加することが大事である。                                                                                     |                       |                 |                   |         |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                                   |                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                      |
| 0.75   | ガイダンス                                                                                                                                                                             | 年間授業計画、評価方法の説明                                            |
| 0.75   | 機械の構成                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 機械の仕組み (A)                       |
| 1.5    | 機械と機械要素                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 機械要素の機械における役割 (A, B)             |
| 1.5    | 機械設計の手順                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 機械の設計上で重要ポイント (B)                |
| 1.5    | 応力と歪み                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 材料の強さ (C)                        |
| 1.5    | フックの法則                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> せん断の強さ (C)                       |
| 1.5    | せん断応力とせん断歪み                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 材料の断面の状況 (C)                     |
| 1.5    | まとめ                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 演習とまとめ                           |
| 0.75   | 中間試験                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 中間までの範囲の理解度を確認する                 |
| 0.75   | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 試験問題の復習                          |
| 0.75   | 力のモーメントと偶力                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 曲げを受ける部材の強さ (D)                  |
| 1.5    | せん断力る曲げモーメント                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 曲げを受ける部材のモーメント (D)               |
| 1.5    | 曲げ応力                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 曲げ応力と曲げモーメントの関係 (D)              |
| 1.5    | 断面2次モーメントと断面係数                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 長方形、円、I型、L型断面の断面2次モーメントと断面係数 (E) |
| 1.5    | 危険断面と最大曲げ応力                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 最大曲げ応力と材料強度の設計 (D)               |
| 1.5    | まとめ                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 演習とまとめ                           |
| 0.75   | 期末試験                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 期末までの範囲の理解度を確認する                 |
| 1.5    | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 試験問題の復習                          |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点                                                                                                |                                                           |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点 [        ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                           |

|                           |                       |                  |                   |       |  |
|---------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                 | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 機械要素設計B                   | 全学科                   | 4-5年             | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                           |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Machine Elements Design B | 選択                    | 19.5             | 3                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
|                           |                       |                  |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 家電製品をはじめ、自動車やロボットなど、工業製品の多くは機械である。機械を設計するうえで必要不可欠な応力の基本的な知識を各種機械要素を題材に学ぶ。                                                                  |
| 到達目標          | A. ねじの基本について理解ができる。<br>B. 軸の強度、曲げ剛性、ねじり剛性の基本について理解ができる。<br>C. キーやスプラインの基本について理解できる。<br>D. 軸綱手や軸受けの種類について理解ができる。<br>E. 歯車の種類や伝達方法について理解できる。 |
| 授業方法          | 座学にて授業を進める。理解を深めるために適宜理解度確認テストや演習問題を行う。定期試験や確認テスト、演習問題については解答例を解説し、理解度を確認してもらう。                                                            |
| 教科書           | 「機械設計法」（森北出版）                                                                                                                              |
| 補助教材          |                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 評価(100点満点)＝定期試験（70%）+課題（30%）<br>課題については、理解度確認テストや提出物などを評価する。<br>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大で10%の範囲で減点する。                                         |
| 関連科目          |                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業前に教科書の該当部分をよく読んで授業に望むこと。                                                                                                                 |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                          |
| 0. 75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                     | 年間授業計画、評価方法の説明                                |
| 0. 75             | ねじりを受ける軸                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> キーおよびスプラインの種類と設計 (A) |
| 1. 5              | 2次極モーメントと極断面係数                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 2次極モーメントと極断面係数 (A)   |
| 1. 5              | ねじの種類と要素                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ねじの種類と要素 (A)         |
| 1. 5              | ねじのはめあい長さ                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ねじのはめあい長さ (A)        |
| 1. 5              | ねじの締め付けトルク                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> ねじの締め付けトルク (A)       |
| 1. 5              | 軸の強度と設計                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 軸の強度と設計 (B)          |
| 1. 5              | 軸の曲げ剛性とねじり剛性                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 軸の曲げ剛性とねじり剛性 (B)     |
| 0. 75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 中間までの範囲の理解度を確認する     |
| 0. 75             | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験問題の復習              |
| 0. 75             | キー・スプライン・セレーシヨンの設計                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> キーおよびスプラインの種類と設計 (C) |
| 1. 5              | 軸継手の種類                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 軸継手の種類とその用法 (D)      |
| 1. 5              | 軸受の種類                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 軸受の種類とその用法 (D)       |
| 1. 5              | 回転運動の伝達方法                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 回転伝達機械の種類とその特性 (E)   |
| 1. 5              | 歯車の速度伝達比                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 歯車の種類と速度伝達比 (E)      |
| 1. 5              | 歯車列と速度比                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 各種歯車列と速度比 (E)        |
| 0. 75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 期末までの範囲の理解度を確認する     |
| 1. 5              | 試験問題の解説・復習                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 試験問題の復習              |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                               |





|                                                    |                                                                                                                                                                                                                             |                       |                 |                   |         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|---------|
| 開講年度 2022                                          |                                                                                                                                                                                                                             | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |         |
| 科目名（和文）                                            |                                                                                                                                                                                                                             | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数     |
| 電気電子演習                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 全学科                   | 4-5年            | 半期                | 1       |
| 科目名（英文）                                            |                                                                                                                                                                                                                             | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |         |
| Practice for Electrical and Electronic Engineering |                                                                                                                                                                                                                             | 選択                    | 9               | 13.5              | 0       |
| 担当教員                                               |                                                                                                                                                                                                                             | 所属学科・職名               | 研究室             | オフィスアワー           | メールアドレス |
| （別紙担当者一覧参照）                                        |                                                                                                                                                                                                                             |                       |                 |                   |         |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                             |                                                                                                                                                                                                                             | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |         |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                                             |                       |                 |                   |         |
| 授業概要                                               | 電気・電子系の技術者として、電気回路や電磁気は基盤の科目である。本講義は、これらの科目におけるいくつかの重要事項を取り上げ、演習問題を通して理解を深める。                                                                                                                                               |                       |                 |                   |         |
| 到達目標                                               | A. 直流回路の応用問題の解法が理解できる<br>B. 交流回路の応用問題の解法が理解できる<br>C. 過渡現象問題に対して、微分方程式の活用が理解できる<br>D. 過渡現象の解析にはラプラス変換、歪み波の解析にはフーリエ変換の数学ツールが便利であることが理解できる<br>E. 静電界に関する応用問題の解法が理解できる<br>F. 静磁界に関する応用問題の解法が理解できる<br>G. 専門科目の問題を解く際に必要な数学が活用できる |                       |                 |                   |         |
| 授業方法                                               | 基本的に座学で実施する。講義と演習を取り混ぜながら講義を進める。                                                                                                                                                                                            |                       |                 |                   |         |
| 教科書                                                | なし。いままでに使った数学の教科書を持参する                                                                                                                                                                                                      |                       |                 |                   |         |
| 補助教材                                               | 演習問題等のプリントを配布する。電気回路や電磁気の教科書を持参するのがよい。                                                                                                                                                                                      |                       |                 |                   |         |
| 評価方法                                               | 評価項目は以下の通りである。<br>① 定期試験の平均点<br>② 演習課題に対する解答（平常点）<br>基本的には、①×0.7+②×0.3<br>の割合で成績評価する。                                                                                                                                       |                       |                 |                   |         |
| 関連科目                                               | 線形代数（ベクトルを含む）、微分積分、複素数、電気回路、電磁気                                                                                                                                                                                             |                       |                 |                   |         |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス                              | 電気・電子系の学科への編入試験を目標とした講義・演習を行うので、それ相応の準備をして授業に臨むこと                                                                                                                                                                           |                       |                 |                   |         |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                  |
| 1.5    | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業の進め方と評価方法が理解できる            |
| 1.5    | 数学演習（1）                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 複素計算、行列、行列式の演習（G）            |
| 1.5    | 電気回路（1）                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> テブナンの等価回路と直列回路解析（A）          |
| 1.5    | 電気回路（2）                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 交流回路（インピーダンス計算、電力、共振回路）（B）   |
| 1.5    | 電磁気（1）                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> クーロンの法則、電界の求め方（E）            |
| 1.5    | 数学演習（1）                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 1階線形微分方程式の解法（C、G）            |
| 1.5    | 数学演習（2）                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 2階線形微分方程式の解法（C、G）            |
| 0.75   | 中間試験                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 微分方程式を用いた過渡現象回路の解法（C）        |
| 1.5    | 電気回路（3）                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ラプラス変換と逆変換、その過渡現象解析への適用（D、G） |
| 1.5    | 電気回路（4）                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> フーリエ変換と歪み波解析（D）              |
| 1.5    | 数学演習（3）                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> コンデンサと静電エネルギー（E）             |
| 1.5    | 電磁気（2）                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 電流による磁界（F）                   |
| 1.5    | 電磁気（3）                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 電磁誘導（F）                      |
| 1.5    | 電磁気（4）                                                                                                                                                              |                                                       |
| 0.75   | 期末試験                                                                                                                                                                |                                                       |
| 1.5    | 試験答案返却・解答解説                                                                                                                                                         |                                                       |
|        | 達成度アンケート・授業評価実施                                                                                                                                                     |                                                       |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                       |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （←認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                       |

| 開講年度 2022                                  | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                                    | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 映像メディア概論A                                  | 全学科                   | 4-5年              | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Fundamentals of Visual Media Engineering A | 選択                    | 21                | 1.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
|                                            |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 映像の「色」を扱う際に必要となる基本知識として、表色系や光学特性、色彩心理および人間の視知覚機構に関する講義を行う。<br>さらに、上記知識をベースに、色再現手法や光学解析手法を紹介する。                                                                                             |
| 到達目標          | A. 顕色系と混色系の違いや、マンセル色空間、RGB、XYZ色空間等、様々な色空間の特徴を理解し、説明することができる<br>B. 人間が色を知覚する仕組みを理解し、代表的な色覚モデルを説明することができる<br>C. 色に関わる心理現象の発生条件および知覚特性との関係を説明できる<br>D. カラーマネジメントや反射特性を利用した光学解析の仕組みを説明することができる |
| 授業方法          | 講義形式で行う<br>中間試験および期末試験を実施し、授業時間内に答案返却および解答例を提示した上で解説を行う。また、各試験区間内でレポート課題を提示し、試験と同様、授業時間内で解説を行う                                                                                             |
| 教科書           | なし。適宜、プリントを配布する                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | 色彩工学の基礎と応用 嶋野法之 コロナ社                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | ・ 中間評価： 中間試験80%と中間評価時までの課題20%で評価<br>・ 期末評価： 中間試験40%＋期末試験40%＋期末評価時までの課題20%で評価                                                                                                               |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 色知覚は光の物理特性と人間の視覚特性によって得られるものです。授業の中では色を数値で扱いますので、色空間における数値と知覚される色との対応を常に意識するようにしてください。また、簡単な積分や行列演算を扱いますので基本的な知識を整理しておいてください。                                                              |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                               |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6                | 表色系、色空間                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 顕色系と混色系の違いを説明できる (A)<br><input type="checkbox"/> マンセル色空間、RGB、XYZ色空間の特徴を図を参照しながら説明できる (A)<br><input type="checkbox"/> メタメリズムの仕組みを理解し説明することができる (A)<br><input type="checkbox"/> RGB値から三属性を表す色空間への変換ができる (A) |
| 2.25             | 視知覚機構                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 人が色を知覚する仕組みを図を参照しながら説明することができる (B)<br><input type="checkbox"/> 錐体と杆体の特徴を説明できる (B)                                                                                                                         |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5              | 中間試験の解説とまとめ                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 色彩心理                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 色配置の違いによって見えが異なる事例を理解し、心理現象と名称を対応づけることができる (C)                                                                                                                                                            |
| 4.5              | カラーマネジメント                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 入力機器および出力機器における色表現の仕組みを図を参照しながら説明できる (D)<br><input type="checkbox"/> 複数機器間で同一の色を再現する仕組みを説明することができる (D)                                                                                                    |
| 3                | 光学解析                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 反射特性を利用した光学解析手法を図や式を用いて説明することができる (D)                                                                                                                                                                     |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 試験実施                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5              | 期末試験の解説とまとめ                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 答案返却、試験解説                                                                                                                                                                                                 |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                            |                       |                 |                                     |       |  |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                                  | クラス：                  | 番号：             | 氏名：                                 |       |  |
| 科目名（和文）                                    | 学科                    | 学年              | 開講期間                                | 単位数   |  |
| 映像メディア概論B                                  | 全学科                   | 4-5年            | 半期                                  | 1     |  |
| 科目名（英文）                                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                                     |       |  |
|                                            |                       | 講義              | 演習                                  | 実験・実習 |  |
| Fundamentals of Visual Media Engineering B | 選択                    | 12              | 10.5                                |       |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応                   |       |  |
| CS-8 CS-11                                 | A-5 B-3 B-4           |                 | (b) (d) (1) (d) (2) (d) (3) (e) (i) |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 映像メディア概論Bの講座では、デジタル写真とアナログ写真の撮影作画技術と、撮影者として必要な理論を通し映像メディアを学ぶ。<br>写真史から作画技法の実際と変遷、時代背景を学習して名作の概要を知る。                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A デジタルカメラで撮影し、理想的なデータ作成のためのワークフローが理解できる。<br>B 画像処理ソフトPhotoshop等を使って、情報発信の為の作品を制作できる。<br>C 写真撮影技術の基礎から映像メディアへの発展を理解できる。                                                                                                                                        |
| 授業方法          | 座学で講義を聴講した後に、実習が可能な内容については課題として取り組んでもらう。また講義そのものについても受け身の授業ではなく、学生個々の考えを反映した内容のレポートを提出してもらう。中間試験、期末試験共に学生と共に考え意見を交換した内容で試験を行う。課題とレポートの提出は本科目の性質上とても大切な項目である為、期日を守り提出を怠らない様に指導する。評価は、出席点、レポート・課題の提出、定期試験の点数をそれぞれ100点満点とし、合計点から平均をとる。先ずはそれぞれの項目が及第点に達していることが必須。 |
| 教科書           | 無し（必要に応じてプリント資料配布）                                                                                                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | 無し（必要に応じてプリント資料配布）                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 中間試験：講義授業内容より100点満点の試験を実施する。<br>期末試験：講義授業内容より100点満点の試験を実施する。<br>課題提出：講義内容に合わせた課題を設け100点満点の評価を実施する。<br>総合評価は全評価の平均をとり、60点以上を合格とする。<br>※未提出の課題は0点として扱うため、未提出のままでは不合格になる可能性があります。                                                                                |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 映像メディア概論Bでは、映像メディアに通じる目的と考えを、個々の作品に反映する楽しさを感じて欲しい。開講人数は希望者がいれば開講するが、選択希望学生が20名を超えると毎回の課題制作を主体とした授業は難しくなる。理論を学ぶ講義主体の授業形式が多くなる場合もある。                                                                                                                            |

| 授業計画       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                            |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数        | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                       |
| 1.5        | 授業ガイダンス                                                                                                                                                             | 授業計画・評価方法・受講注意点等の説明                                                                                        |
|            | 演習課題                                                                                                                                                                |                                                                                                            |
| 3          | 人物写真撮影                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ライティングとコミュニケーションの重要性が理解できる-A                                                      |
| 3          | 商品写真撮影                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ライティングと各種セッティングの重要性が理解できる-A                                                       |
| 1.5        | 風景・スポーツ・スナップ写真撮影                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 光を読み、見つける力の重要性が理解できる-A<br><input type="checkbox"/> 総合的な演習のまとめとして、A4判作品制作ができる-A, B |
|            | 講義                                                                                                                                                                  |                                                                                                            |
| 1.5        | 映像メディアの発達史                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 人の視覚とカメラレンズの構造比較が理解できる-A, C                                                       |
| 1.5        | 記録メディア（アナログとデジタル）                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> カメラの誕生から現在までの機材、メディアの発達史が理解できる-A, C                                               |
| 1.5        | 映像メディア使用機器                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 網膜・銀塩フィルム・CCD・CMOS の特長が理解できる-A, C                                                 |
| 1.5        | 写真とデジタル技術                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 画像処理ソフトの役割を理解できる-A, B                                                             |
| 3          | 色再現と諧調再現                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 色温度が説明できる-A, C                                                                    |
| 1.5        | 映像メディアと社会                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> クロスメディアの意味が理解できる-A, C                                                             |
| 1.5        | 定期試験（中間・期末）                                                                                                                                                         |                                                                                                            |
| 1.5        | 学習指導                                                                                                                                                                |                                                                                                            |
|            | ※講義と演習課題の授業振り分けについては、授                                                                                                                                              |                                                                                                            |
| 合計         | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                            |
| 22.5<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                            |

|                            |                                                                                                                                    |                       |                 |                   |         |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|---------|
| 開講年度 2022                  |                                                                                                                                    | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |         |
| 科目名（和文）                    |                                                                                                                                    | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数     |
| 初級Webデザイン                  |                                                                                                                                    | 全学科                   | 4-5年            | 半期                | 1       |
| 科目名（英文）                    |                                                                                                                                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |         |
| Introduction to Web Design |                                                                                                                                    | 選択                    | 3.5             | 19                | 0       |
| 担当教員                       |                                                                                                                                    | 所属学科・職名               | 研究室             | オフィスアワー           | メールアドレス |
| (別紙担当者一覧参照)                |                                                                                                                                    |                       |                 |                   |         |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     |                                                                                                                                    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |         |
|                            |                                                                                                                                    |                       |                 |                   |         |
| 授業概要                       | Webサイト構築の入門基礎講座である。Webサイトがどのような観点で製作されるのか、またどのように活用するのかを、課題を制作しながらWebサイト作成方法を習得する。                                                 |                       |                 |                   |         |
| 到達目標                       | A. Webサイトの概要や構造、必要性を理解できる<br>B. 簡単なWebサイトを作成できる                                                                                    |                       |                 |                   |         |
| 授業方法                       | 半期開講の15回授業の科目である。<br>講義と実習により体験的にわかるようにすすめていく。                                                                                     |                       |                 |                   |         |
| 教科書                        | 10日でSEO&アクセスアップJimdoデザインブック、赤間公太郎、MDNコーポレーション                                                                                      |                       |                 |                   |         |
| 補助教材                       | 適宜プリントを配布する                                                                                                                        |                       |                 |                   |         |
| 評価方法                       | 中間は、中間試験の評価のみを示す。<br>期末は、各定期試験の評点の平均60%、課題・演習の評点40%で評価をする。<br>(中間試験評点+期末試験評点)／2×0.6+課題・演習評点×0.4<br>また、期末の総合評価が不合格の場合は、再試験を行う場合もある。 |                       |                 |                   |         |
| 関連科目                       |                                                                                                                                    |                       |                 |                   |         |
| 準備学習に関するアドバイス              |                                                                                                                                    |                       |                 |                   |         |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                       |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | 授業の進め方、評価の仕方、レポートの提出方法について理解する                             |
| 0.75             | 第一章 Webの基礎知識 1                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ホームページの仕組みを理解する（A）                |
| 1.5              | 第一章 Webの基礎知識 2                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Webブラウザと、Webサービスを理解する（A）          |
| 1.5              | 第一章 Webの基礎知識 3                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ITリテラシー、メディアリテラシーを理解する（A）         |
| 1.5              | 実技演習 1                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> Webサイト制作サービスの準備をする（A）             |
| 1.5              | 実技演習 2                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> Webサイト制作における完成形のイメージができる（A）       |
| 1.5              | 実技演習 3                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> Webサイト制作における画像や文章などの素材準備ができる（A）   |
| 1.5              | 実技演習 4                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> Webサイト制作におけるホームページ公開ができる（A）       |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                  | Webの基礎知識に関する筆記試験（20問程度）、課題提出                               |
| 1.5              | 第二章 Webサイトの企画設計 1                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> Webサイト制作における目的とユーザーニーズが理解できる（A,B） |
| 1.5              | 第二章 Webサイトの企画設計 2                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> Webサイト制作における戦略と要件が理解できる（A,B）      |
| 1.5              | 第二章 Webサイトの企画設計 3                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> Webサイト制作における構造と骨格が理解できる（A,B）      |
| 1.5              | 第二章 Webサイトの企画設計 4                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> Webサイト制作における表層が理解できる（A,B）         |
| 1.5              | 実技演習 5                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> サイトマップの設計構築ができる（A,B）              |
| 1.5              | 実技演習 6                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 要件定義の必要性を理解できる（A,B）               |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  | Webサイトの企画設計に関する筆記試験（20問程度）                                 |
| 1.5              | 学習指導期間                                                                                                                                                                                                                | 解説と復習                                                      |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （←認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                            |

|                        |                       |                   |      |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：  | 氏名： |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 有機化学                   | 全学科                   | 4-5年              | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Organic Chemistry      | 選択                    | 22.5              | 0    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
|                        |                       |                   |      |     |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 有機化学は、生物、材料、医薬品、食品、エネルギー資源等のあらゆる物質に関連する学問である。有機化学の基礎習得は、合成化学、材料化学、生命化学、医化学、環境化学、エネルギー化学等を学ぶために必要となる。この授業では、有機化学の基礎概念の理解と、構造・反応論を中心に、有機化学の基礎を習得することを目的とする。 |
| 到達目標                  | A. 原子軌道の概念、混成軌道がわかる。<br>B. 酸・塩基の定義がわかる。<br>C. 官能基の性質・反応性がわかる。<br>D. 分子のキラリティーがわかる。                                                                        |
| 授業方法                  | 座学を中心に講義を進める。<br>補助教材として、プリント等を適宜配布する。<br>理解を深めるため、課題を出す。<br>定期試験については、採点后に返却し、理解度の確認を求める。                                                                |
| 教科書                   | 特に指定はしない。                                                                                                                                                 |
| 補助教材                  | 適宜、プリントを配布する。<br>参考図書を開講時に紹介する。                                                                                                                           |
| 評価方法                  | 定期試験の評点（70%）課題の評点（30%）<br>総合評価は各区間の単純平均とする。<br>各区間の成績が、60点に満たなかった場合、再試験を実施することもある。<br>再試験により、成績が60点以上となった場合の成績は60点とする。                                    |
| 関連科目                  | 化学                                                                                                                                                        |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                           |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 授業中、理解の及ばないところは積極的に教員に質問すること。<br>授業の復習は、自然科学の理解を深める上でとても有効です。専門分野の基礎にもなる科目なので、気を抜かずに学修に取り組んでください。                                                         |

| 授業計画       |                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数        | 授業項目                                                                                                                                                                              | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                          |
| 0.3        | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                           | 授業ガイダンス                                                                                       |
| 1.2        | 原子と分子                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 原子軌道の概念、混成軌道の電子状態がわかる（A）<br><input type="checkbox"/> ルイスの酸・塩基がわかる（B） |
| 1.5        | アルカン                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> アルカンの特性・反応がわかる（c）                                                    |
| 1.5        | アルケン                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> アルケンの特性がわかる（c）                                                       |
| 1.5        | アルケン・アルキンの反応                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> アルケン・アルキンの反応がわかる（c）                                                  |
| 1.5        | 芳香族化合物                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 芳香族化合物の特性と反応がわかる（c）                                                  |
| 1.5        | 立体化学                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 立体配置の表示法がわかる（D）                                                      |
| 0.75       | 中間試験                                                                                                                                                                              | 中間試験                                                                                          |
| 1.5        | 試験返却                                                                                                                                                                              | 試験返却・解説                                                                                       |
| 1.5        | ハロゲン化アルキル                                                                                                                                                                         | ハロゲン化アルキルの反応がわかる（c）                                                                           |
| 1.5        | アルコール、フェノール、エーテル                                                                                                                                                                  | アルコール・フェノール・エーテルの特性・反応がわかる（c）                                                                 |
| 1.5        | アルデヒド、ケトン                                                                                                                                                                         | アルデヒド・ケトンの特性・反応がわかる（c）                                                                        |
| 1.5        | カルボン酸、エステル                                                                                                                                                                        | カルボン酸・エステルの特性・反応がわかる（c）                                                                       |
| 1.5        | カルボニル化合物の反応                                                                                                                                                                       | カルボニル化合物の反応がわかる（c）                                                                            |
| 1.5        | アミン                                                                                                                                                                               | アミンの特性・反応がわかる（c）                                                                              |
| 0.75       | 期末試験                                                                                                                                                                              |                                                                                               |
| 1.5        | 試験返却                                                                                                                                                                              | 試験返却・解説                                                                                       |
| 合計         | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                            |                                                                                               |
| 22.5<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可     （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                               |

| 開講年度 2022                      | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                        | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 物理学特論A                         | 全学科                   | 4-5年              | 半期   | 1     |
| 科目名（英文）                        | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Advanced Lectures A on Physics | 選択                    | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                                |                       | 15                | 7.5  | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応         | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
|                                |                       |                   |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | この科目は本校のディプロ・マポリシーに定める能力を習得するための科目ではなく、広く自然科学の知識を身につけるための科目です。この科目の単位修得状況によって卒業が左右されることはありません。<br>授業では質点の中心力問題および質点系（剛体）の力学について、これまでに学習した微分積分の知識を用いて学ぶ。                                                                                          |
| 到達目標          | A. 座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。<br>B. 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。<br>C. 角運動量を求めることができる。<br>D. 質点系の運動を論じることができる。<br>E. 重心の定義について理解し、重心に関する計算ができる。<br>F. 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。<br>G. 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。 |
| 授業方法          | 講義を主体とした授業である。定期試験は2回実施し、採点後に返却し、理解度の確認を求める。適宜演習問題を解くことにより、理解度の確認をしながらすすめる。また、課題を適宜与えるので挑戦してほしい、課題の解答はWebClassに掲載する。                                                                                                                             |
| 教科書           | 特に指定はしない。授業で適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | 授業で適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 開講期間を次の2区間に分けて評価する。<br>① 第1回授業～中間試験 区間①の評価点＝中間試験（80％）＋課題（20％）<br>② 中間試験後～最終回授業 区間②の評価点＝期末試験（80％）＋課題（20％）<br>期末の最終評価（単位修得）は次式により算出される評価点によりおこなう。<br>（区間①評価点＋区間②評価点×2）／3                                                                           |
| 関連科目          | 基礎物理I・II、物理、物理学特論Bおよび解析学・線形代数に係る科目                                                                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 解析学で学習する内容のうち、重積分（3重積分まで）は修得していることを前提とするので、4年生で履修を考えているものは注意すること。                                                                                                                                                                                |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                     | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                        |
| 1.5              | ガイダンス<br>中心力による質点の運動(1)                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 2次元・3次元極座標系 (A) <input type="checkbox"/> 円柱座標系 (A) |
| 1.5              | 中心力による質点の運動(2)                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 極座標系の速度と加速度 (A)                                    |
| 1.5              | 中心力による質点の運動(3)                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 万有引力の法則 (B) <input type="checkbox"/> 角運動量 (C)      |
| 1.5              | 質点系の運動(1)                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 質点系の運動方程式 (D) <input type="checkbox"/> 質量重心 (F)    |
| 1.5              | 質点系の運動(2)                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 質点系の運動量 (D) <input type="checkbox"/> 質点系の角運動量 (C)  |
| 1.5              | 質点系の運動(3)                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 力のモーメント (D)                                        |
| 0.75             | 中間試験（演習）                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |
| 1.5              | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             |
| 1.5              | 剛体の運動(1)                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 剛体の自由度 (H)                                         |
| 1.5              | 剛体の運動(2)                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 剛体の運動方程式 (H)                                       |
| 1.5              | 剛体の運動(3)                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 剛体の質量重心 (F) <input type="checkbox"/> 剛体のつり合い       |
| 1.5              | 固定軸周りの剛体の回転運動(1)                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 回転の方程式 (H)                                         |
| 1.5              | 固定軸周りの剛体の回転運動(2)                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 慣性モーメント (G) <input type="checkbox"/> 外力のモーメント (D)  |
| 1.5              | 固定軸周りの剛体の回転運動(3)                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 演習 (H)                                             |
| 0.75             | 期末試験（演習）                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                             |
| 1.5              | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                             |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                             |

|                                |                       |                 |                   |       |  |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                      | クラス：                  | 番号：             | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                        | 学科                    | 学年              | 開講期間              | 単位数   |  |
| 物理学特論B                         | 全学科                   | 4-5年            | 半期                | 1     |  |
| 科目名（英文）                        | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                   |       |  |
|                                |                       | 講義              | 演習                | 実験・実習 |  |
| Advanced Lectures B on Physics | 選択                    | 15              | 7.5               | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応         | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
|                                |                       |                 |                   |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | この科目は本校のディプロ・マポリシーに定める能力を習得するための科目ではなく、広く自然科学の知識を身につけるための科目です。この科目の単位修得状況によって卒業が左右されることはありません。<br>授業では質点の運動について、これまでに学習した微分積分の知識を用いて学ぶことにより、これまでに学習した諸法則が主に運動方程式より導出されることを見る。これにより、物理において微分積分の果たす役割を理解する。                   |
| 到達目標          | A. 線形常微分方程式の一般解を求めることができる<br>B. 初期条件から線形常微分方程式の特解を求めることができる<br>C. 運動方程式と種々の法則との関係を理解することができる<br>D. 質点の平面運動について運動方程式を解くことにより運動を調べることができる<br>E. 1質点の微小振動について運動方程式を解くことにより運動を調べることができる<br>F. 連成振動について運動方程式を解くことにより運動を調べることができる |
| 授業方法          | 講義を主体とした授業である。定期試験は2回実施し、採点後に返却し、理解度の確認を求める。適宜演習問題を解くことにより、理解度の確認をしながらすすめる。また、課題を適宜与えるので挑戦してほしい、課題の解答はWebClassに掲載する。                                                                                                        |
| 教科書           | 特に指定はしない。授業で適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 授業で適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 開講期間を次の2区間に分けて評価する。<br>① 第1回授業～中間試験 区間①の評価点＝中間試験（80％）＋課題（20％）<br>② 中間試験後～最終回授業 区間②の評価点＝期末試験（80％）＋課題（20％）<br>期末の最終評価（単位修得）は次式により算出される評価点によりおこなう。<br>（区間①評価点＋区間②評価点×2）／3                                                      |
| 関連科目          | 基礎物理I・II、物理、物理学特論Bおよび解析学・線形代数に係る科目                                                                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 解析学で学習する内容のうち、多変数関数の微分、全微分および不定積分は修得していることを前提とするので履修を考えているものは注意すること。                                                                                                                                                        |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                            |
| 1.5              | ガイダンス<br>物理における微分                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 授業方針、年間計画、評価方法の解説<br><input type="checkbox"/> 力学変数と微分（位置、速度、加速度）                                       |
| 1.5              | 1階線形常微分方程式の解法(1)                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 1階線形常微分方程式（逐次積分型、変数分離型）（A）                                                                             |
| 1.5              | 2階線形常微分方程式同次型の解法(1)                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 特性方程式（A） <input type="checkbox"/> 特性方程式が異なる2実根の場合（A）<br><input type="checkbox"/> 特性方程式が重根の場合（定数変化法）（A） |
| 1.5              | 2階線形常微分方程式同次型の解法(2)                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 特性方程式が複素数根の場合（A）                                                                                       |
| 1.5              | 2階線形常微分方程式非同次型の解法                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 特解と一般解（A）                                                                                              |
| 1.5              | 微分方程式としての運動方程式の解                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> ベクトルの微分（B） <input type="checkbox"/> 初期条件と特解（A,B）                                                       |
| 1.5              | 平面内の質点の運動<br>運動方程式と保存則                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 落下運動（A,B,D）<br><input type="checkbox"/> 運動量保存の法則（C） <input type="checkbox"/> エネルギー保存則（C）               |
| 0.75             | 中間試験（演習）                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 |
| 1.5              | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 |
| 4.5              | 微小振動(1)                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 調和振動（E） <input type="checkbox"/> 減衰振動（E） <input type="checkbox"/> 強制振動、共振（E）                           |
| 3                | 微小振動(2)                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 連成振動（F）                                                                                                |
| 0.75             | 期末試験（演習）                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 |
| 1.5              | 試験答案返却・試験解説                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| プロジェクトマネジメント           | 全学科                   | 4-5年              | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Project Management     | 選択                    | 11.5              | 11   |     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
|                        |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 多くの組織や人が参画して実施される期限のある活動がプロジェクトである。これを成功裏に完了させるために、マネジメント技法を駆使したものづくりができる付加価値技術を備えた実践的技術者となるべくその技法を学ぶ。                                                          |
| 到達目標          | A. プロジェクトの定義、特徴や活動を理解することができる。<br>B. プロジェクトマネジメントのプロセスについて理解することができる。<br>C. プロジェクトマネジメントの計画書・管理表・WBS・各種チャートを理解することができる。<br>D. プロジェクトマネジメントの成果・完了報告書を作成することができる。 |
| 授業方法          | ・授業は教科書をベースに講義形式で行う。また適宜参考資料を配布し、理解の補助とする。<br>・理解度を調べるために定期的に課題を実施しその成果を発表し検討会を行う。                                                                              |
| 教科書           | プリント                                                                                                                                                            |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | (1) 自分が行なったプロジェクトマネジメントの実施報告（活動完了報告書）80%<br>(2) 講義での課題20%                                                                                                       |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | プロジェクト活動を行っていたり、課外活動で実際にマネージメントを運用していきたいなど具体的なテーマを持って受講すること。学んだマネージメントの技法を使い、実践したマネージメントの具体的な過程や修正を行ってきた結果・成果を報告する。                                             |

| 授業計画                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                        | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>1.5<br>1.5 | ガイダンス<br>プロジェクトマネージメントの計画法（条件設定・計画・管理）について<br>リスク回避マトリクスとリスク管理表の作成<br>WBSとタスク・ストラクチャーマトリクスの作成<br>ガント・チャート とパート・チャートについて<br>プロジェクトの進行と管理について<br>計画を変更するときの対処法について<br>プロジェクト成果報告書について<br>マネージメントの報告                     | <div> <input type="checkbox"/>プロジェクト・マネージメントについての説明         </div> <div> <input type="checkbox"/>範囲、資源、前提条件、リスク、組織、などをふまえ、プロジェクト・スケジュール書の概念を理解できる。(A) (B)         </div> <div> <input type="checkbox"/>リスク回避マトリクス・リスク管理表を読み取ることができる。(B) (C)         </div> <div> <input type="checkbox"/>WBS, タスク・ストラクチャー・マトリックスを理解できる。(B) (C)         </div> <div> <input type="checkbox"/>ガント・チャート、パート・チャートを理解できる。(B) (C)         </div> <div> <input type="checkbox"/>プロジェクトの進行を見守ることができる。(B) (C)         </div> <div> <input type="checkbox"/>定期的に計画、リスク、前提条件などを見直すことができる。(B) (C)         </div> <div> <input type="checkbox"/>プロジェクトの成果報告書の意味と記入方法を理解することができる。(C) (D)         </div> <div> <input type="checkbox"/>プロジェクト完了報告書を作成できる。(D)         </div> |
| 合計<br>22.5<br>時間                           | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| インターンシップ               | 全学科                   | 4-5年              | 通年   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Internship             | 選択                    | 0                 | 0    | 45  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
|                        |                       |                   |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 企業・大学等への訪問を通じ進路について知見を広めるとともに、企業・大学等での作業を通じ進路への関心と理解を深める。                                                                                                           |
| 到達目標          | この科目は実務経験教員による科目です。<br>A. 課題・作業に積極的・自発的に取り組む姿勢を向上できる。<br>B. 実務での課題を理解し、解決に向けて取り組むことができる。<br>C. 課題を解決するためのコミュニケーション力を向上できる。                                          |
| 授業方法          | 企業・職種や大学・専攻について調査し、企業・大学等へ訪問し企業・大学等での作業を体験する。                                                                                                                       |
| 教科書           | 必要に応じて資料を配布する。                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                  |
| 評価方法          | 以下の条件を満たすことにより本科目を合格とする。<br>1. 企業・大学等への訪問が原則12時間以上あること。<br>2. 企業・大学等での作業が原則12時間以上あること。<br>3. 別に定められた所定の報告書が期日までに提出されていること。<br>4. 授業計画に掲載されているセミナー・説明会・講演会に参加していること。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                     |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 企業等に勤務する実務家が各々の実務経験にもとづき学外実習を指導し、学生が進路への興味や意識を高める機会を提供する。                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス |                                                                                                                                                                     |

| 授業計画 |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目        | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | ガイダンス       | <input type="checkbox"/> 校外実習の年間計画を確認する                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.5  | 学外実習説明会への参加 | <input type="checkbox"/> インターンシップの意義を理解する                                                                                                                                                                                                                 |
| 3    | 講演会への参加     | <input type="checkbox"/> 卒業生の体験談を聞き進路活動への意識を強める                                                                                                                                                                                                           |
| 6    | 企業・大学の調査研究  | <input type="checkbox"/> 企業・職種または大学・専攻を事前に調査する<br><input type="checkbox"/> エントリーシートを作成する                                                                                                                                                                  |
| 1.5  | 直前セミナーへの参加  | <input type="checkbox"/> インターンシップへ参加する際の諸注意と心得を理解する                                                                                                                                                                                                       |
| 12   | 学外実習への参加    | <input type="checkbox"/> 企業・大学等での実習に参加する                                                                                                                                                                                                                  |
| 6    | 海外実習の準備     | <input type="checkbox"/> 海外研修旅行に関する説明会へ参加する<br><input type="checkbox"/> 渡航先での訪問企業・大学・行政機関等について事前に調査する                                                                                                                                                     |
| 12   | 海外研修への参加    | <input type="checkbox"/> 渡航先で企業・大学・行政機関等へ訪問する                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5  | 学外実習のまとめ    | <input type="checkbox"/> 学外実習を振り返り報告書にまとめる                                                                                                                                                                                                                |
| 合計   | 45          | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |
| 時間   |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |

## VIII.専攻科 〈生産システム工学専攻〉



専攻科 生産システム工学専攻 教育課程表(2021年度入学)

|                                                     |           |        |               |        | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～④各群から1科目、⑤群から2科目以上、<br>合計最低7科目履修) |     |     |     |                      | 専攻科課程の教育目標<br>との関連 |                     |             |                   |    |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|-----------|--------|---------------|--------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------------------|-----|-----|-----|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|----|---|---|---|---|
| 区分                                                  |           |        | 科目名           | 開講期間   | 単位数                      | A   |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |                                               | D   |     |     | ①設計・シ<br>ステム系科<br>目群 | ②情報・論<br>理系科目<br>群 | ③材料・バ<br>イオ系科目<br>群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | AC |   |   |   |   |
|                                                     |           |        |               | 学年     |                          | A-1 | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3                                           | D-1 | D-2 | D-3 |                      |                    |                     |             |                   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 必修科目                                                | 一般科目      |        | 英語Ⅰ           | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎                                             |     |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 英語Ⅱ           | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               | ◎   |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     | 専門科目      |        | 生産システム特論      | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |
|                                                     |           |        | 論文講読Ⅰ         | 1年     | 1                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     |           |        | 論文講読Ⅱ         | 1年     | 1                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎                                             |     |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |           |        | 専攻演習Ⅰ         | 1年     | 1                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   | ◎                                             |     |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |
|                                                     |           |        | 専攻演習Ⅱ         | 1年     | 1                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   | ◎                                             |     |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |
|                                                     |           |        | 専攻実験          | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     | ◎   |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |
|                                                     |           |        | 特別研究Ⅰ         | 1年     | 4                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     | ◎   | ◎                                             | ◎   |     |     |                      |                    |                     |             | ◎                 | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     |           |        | 特別研究Ⅱ         | 2年     | 6                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     | ◎                                             | ◎   | ◎   |     |                      |                    |                     |             | ◎                 | ◎  |   |   |   |   |
| 分野別要件①～④の科目は各群から最低1科目以上、⑤群から2科目以上を選択し、合計7科目以上履修すること |           |        |               |        |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |
| 選択必修                                                | 専門科目      | ①群     | 電力システム        | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     | ◎   |                                               |     |     | ◎   |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 環境電磁工学        | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 計測特論          | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     |           |        | 電気電子回路特論      | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |                                               |     |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |           |        | パワーエレクトロニクス特論 | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |                                               |     |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |           |        | 分布定数回路特論      | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 通信工学特論        | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | トラヒック理論       | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 信号処理論         | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 応用通信特論        | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           | ②群     | 数値解析          | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   | ◎情  | ◎電  |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |           |        | 情報数学          | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   | ◎情  | ◎電  |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |           |        | 応用プログラミング     | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 情報ネットワーク特論    | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |           |        | 大規模情報処理       | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎情  | ◎電  |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |           |        | 数理計画          | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 計算システム論       | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | バイオメカニクス      | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           | ③群     | 構造材料          | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 半導体工学         | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | 機能材料          | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |           |        | ④群            | 物理学特論Ⅰ | 1年                       | 2   |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     |             | ◎                 |    |   |   | ◎ |   |
|                                                     |           | 物理学特論Ⅱ |               | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     | 機械工学概論    | 1年     |               | 2      |                          |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     | エネルギー変換工学 | 2年     |               | 2      |                          |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     | 一般科目      | ⑤群     | 伝統文化特論        | 1年     | 2                        |     |     | ◎   |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     | 技術史       |        | 1年            | 2      |                          |     |     |     | ◎   | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    |   |   |   |   |
|                                                     | —         | 単位互換科目 | 1年            | 2      |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    |   |   |   |   |
| 選択                                                  | 一般科目      | 専門科目   | 数学特論Ⅰ         | 1年     | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     |             | ◎                 |    |   |   |   |   |
|                                                     |           |        | 数学特論Ⅱ         | 2年     | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |     |                      |                    |                     |             | ◎                 |    |   |   |   |   |
|                                                     |           |        | インターシップ       | 1年     | 1～2                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   | ◎   |                                               |     | ◎   |     |                      |                    |                     |             |                   | ◎  | ◎ |   |   |   |

※ ◎電…準学士課程の電気工学科または機械電子工学科卒業相当の学生が履修した場合の学習・教育到達目標  
 ※ ◎情…準学士課程の情報工学科卒業相当の学生が履修した場合の学習・教育到達目標  
 ※ 単位互換科目は特例適用専攻科の単位には入りません

専攻科 生産システム工学専攻 教育課程表(2022年度入学)

|                                                     |      |       |               |          | JABEEプログラムの学習・教育到達目標との関連 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 分野別要件<br>(①～④各群から1科目、⑤群から2科目以上、<br>合計最低7科目履修) |     |     |                      |                    | 専攻科課程の教育目標<br>との関連  |             |                   |    |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|------|-------|---------------|----------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------------------|-----|-----|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------------|----|---|---|---|---|
| 区分                                                  |      |       | 科目名           | 開講期間     | 単位数                      | A   |     |     |     |     | B   |     |     |     | C   |     |     | D                                             |     |     | ①設計・シ<br>ステム系科<br>目群 | ②情報・論<br>理系科目<br>群 | ③材料・バ<br>イオ系科目<br>群 | ④力学系<br>科目群 | ⑤社会技<br>術系科目<br>群 | AC |   |   |   |   |
|                                                     |      |       |               | 学年       |                          | A-1 | A-2 | A-3 | A-4 | A-5 | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 | C-1 | C-2 | C-3 | D-1                                           | D-2 | D-3 |                      |                    |                     |             |                   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 必修科目                                                | 一般科目 |       | 英語Ⅰ           | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |                                               |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   | ◎ |   |
|                                                     |      |       | 英語Ⅱ           | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎                                             |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   | ◎ |   |
|                                                     | 専門科目 |       | 生産システム特論      | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |
|                                                     |      |       | 論文講読Ⅰ         | 1年       | 1                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |                                               |     |     |                      |                    |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     |      |       | 論文講読Ⅱ         | 1年       | 1                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |                                               |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 専攻演習Ⅰ         | 1年       | 1                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   | ◎   |                                               |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 専攻演習Ⅱ         | 1年       | 1                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     | ◎   |                                               |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 専攻実験          | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   | ◎   |                                               |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 特別研究Ⅰ         | 1年       | 4                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     | ◎                                             | ◎   | ◎   |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ | ◎ |   |   |
|                                                     |      |       | 特別研究Ⅱ         | 2年       | 6                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     | ◎                                             | ◎   | ◎   |                      |                    |                     |             |                   |    | ◎ | ◎ |   |   |
| 分野別要件①～④の科目は各群から最低1科目以上、⑤群から2科目以上を選択し、合計7科目以上履修すること |      |       |               |          |                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    |                     |             |                   |    |   |   |   |   |
| 選択必修                                                | 専門科目 | ①群    | 電力システム        | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     | ◎   |     |                                               |     | ◎   |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |      |       | 環境電磁工学        | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |                                               |     | ◎   |                      |                    |                     |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |      |       | 計測特論          | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                               |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 電気電子回路特論      | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |                                               |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | パワーエレクトロニクス特論 | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |                                               |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 分布定数回路特論      | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                               |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 通信工学特論        | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |                                               |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | トラヒック理論       | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                               |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 信号処理論         | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                               |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 応用通信特論        | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |                                               |     |     | ◎                    |                    |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      | ②群    | 数値解析          | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   | ◎情  | ◎電  |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     |      |       | 情報数学          | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   | ◎情  | ◎電  |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     |      |       | 応用プログラミング     | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 情報ネットワーク特論    | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 大規模情報処理       | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎情  | ◎電  |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 数理計画          | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | 計算システム論       | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      |       | ③群            | バイオメカニクス | 1年                       | 2   |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |      | 構造材料  |               | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      | 半導体工学 |               | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     |      | 機能材料  |               | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     | 一般科目 | ④群    | 物理学特論Ⅰ        | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     |      |       | 物理学特論Ⅱ        | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     | 専門科目 |       | 機械工学概論        | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     | 一般科目 |       | エネルギー変換工学     | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     |     | ◎電  | ◎情  |     |     |     |     |                                               |     |     |                      | ◎                  |                     |             |                   | ◎  |   |   |   |   |
|                                                     | 専門科目 | ⑤群    | 伝統文化特論        | 1年       | 2                        |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    |   | ◎ |   |   |
|                                                     |      |       | 技術史           | 1年       | 2                        |     |     |     | ◎   | ◎   |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    |                     | ◎           |                   |    | ◎ |   |   |   |
|                                                     | —    |       | 単位互換科目        | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    | ◎                   |             |                   |    |   |   |   |   |
| 選択                                                  | 一般科目 |       | 数学特論Ⅰ         | 1年       | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    |                     |             | ◎                 |    |   |   |   |   |
|                                                     |      |       | 数学特論Ⅱ         | 2年       | 2                        |     |     |     |     |     | ◎   |     |     |     |     |     |     |                                               |     |     |                      |                    |                     |             | ◎                 |    |   |   |   |   |
|                                                     | 専門科目 |       | インターシッブ       | 1年       | 1～2                      |     |     |     |     |     |     |     |     | ◎   | ◎   |     |     | ◎                                             |     |     |                      |                    |                     |             |                   | ◎  | ◎ |   |   |   |

※ ◎電…準学士課程の電気工学科または機械電子工学科卒業相当の学生が履修した場合の学習・教育到達目標

※ ◎情…準学士課程の情報工学科卒業相当の学生が履修した場合の学習・教育到達目標

※ 単位互換科目は特例適用専攻科の単位には入りません

## 専攻科の学習・教育目標

|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| AC-1 | 自身の専門について、常に基礎に還り、新知識を創り出す能力を養うことができる。                                      |
| AC-2 | より高度な専門領域について、講義、演習、実験、実習や研究を通して知識のみならず、学ぶ力を養うことにより、創造的研究開発能力を得ることができる。     |
| AC-3 | 発表の場(学内発表、学会発表等)において、論文作成、研究発表(情報発信)、質疑応答を行い、真の意味でのコミュニケーションを行うことができる。      |
| AC-4 | 学問を通して人間性を養い、良き技術者となることができる。                                                |
| AC-5 | 国際的な視野を持って研究を行い(文献調査や国際会議参加など)、自身の研究の位置づけを理解するとともにエンジニアとしての国際性を身につけることができる。 |

## 「生産システム工学」教育プログラムの学習・教育目標

|     |                                                                    |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| (A) | 健全な身体と精神を培い、使命感と奉仕の精神を養い、幅広い教養の元に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、実行しうる技術者 |                                                                          |
|     | (A-1)                                                              | 健康や身体についての理解を深めるとともに、スポーツの実践を通して心身の調和的な発育・発達を促し、健康な心身を培うことができる           |
|     | (A-2)                                                              | 過去の文芸作品や現在の様々な書籍を通して、人々の生活を見つめ、他者の心を理解し、自分の考えを深め、豊かな人間性を培うことができる         |
|     | (A-3)                                                              | 近現代の社会と技術を理解するために、その成り立ちの基盤である日本と世界の歴史を学習し、それらの基礎的事項を把握する                |
|     | (A-4)                                                              | 我が国の文化や歴史の理解とともに他国の文化も認識し、技術に関係する過去の事故等の検討を通して、社会的な責任と使命(技術者倫理)について理解できる |
|     | (A-5)                                                              | 自然環境と社会との関係に関する基礎的な事項を理解でき、常に使い手の立場に立ったものづくりができる                         |

|     |                                                          |                                               |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| (B) | 自らの専門とする科学技術について、その基礎理論および原理を理解し、それらを問題解決に応用できる能力を備えた技術者 |                                               |
|     | (B-1)                                                    | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを用いて応用問題に挑戦できる |
|     | (B-2)                                                    | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象が理解できる     |
|     | (B-3)                                                    | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける       |
|     | (B-4)                                                    | 実験・実習を通して、実際の工学的現象を理解し、実践的技術を身につけ、問題解決に応用できる  |

## JABEE基準1

|     |                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) | 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養                                                                                                                                                                |
| (b) | 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解                                                                                                                                             |
| (c) | 数学及び自然科学に関する知識とそれらに応用する能力                                                                                                                                                               |
| (d) | 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらに応用する能力<br>(1)専門工学(融合・複合領域)の知識と能力<br>(2)実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明・説得する能力<br>(3)創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力<br>(4)(工学)技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 |
| (e) | 種々の科学、技術及び情報を活用して社会の要求を解決するためのデザイン能力                                                                                                                                                    |
| (f) | 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力                                                                                                                                                           |
| (g) | 自主的、継続的に学習する能力                                                                                                                                                                          |
| (h) | 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力                                                                                                                                                              |
| (i) | チームで仕事をするための能力                                                                                                                                                                          |

|     |                                  |                                                                                |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| (C) | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた技術者 |                                                                                |
|     | (C-1)                            | 国語表現の技法を身につけるとともに、語彙力を高め、場面や状況に応じた言葉、文章、図表などで表現、記述でき、効果的なコミュニケーションができる能力を身につける |
|     | (C-2)                            | コンピュータや情報ツールを使いこなし、情報処理、情報収集等やプレゼンテーションができる                                    |
|     | (C-3)                            | 国際的に通用するコミュニケーションの基礎力、特に英語力を身につけ、生活文化の固有性や多様な価値観のあることを理解できる                    |

|     |                                       |                                                          |
|-----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| (D) | 技術的課題を分析し、解決するためのシステムをデザインする能力を持った技術者 |                                                          |
|     | (D-1)                                 | 自律的に新たなことにチャレンジする心(プロダクトマインド)を育成し、問題解決のために習得した専門知識を応用できる |
|     | (D-2)                                 | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の考察および整理ができる                    |
|     | (D-3)                                 | 実験・実習、卒業研究、特別研究科目の修得を通して、自主的、継続的に学習し、他人と協調して実行できる        |

学習・教育到達目標の対比（準学士課程・専攻科課程・JABEE プログラム）

|       | 準学士課程                                                                        | 専攻科課程                                                                    | JABEE プログラム                                                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| (A)   | 幅広い教養の基に多面的に物事をとらえ、技術者としての使命を自覚し、行動できるチャレンジ精神溢れる技術者                          |                                                                          |                                                             |
| (A－１) | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                                     |                                                                          | 健康や身体についての理解を深め、健康な心身を培うことができる (① 知識・技能)                    |
| (A－２) | 他者の多様性を認識し、自分の考えを深めることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                          |                                                                          |                                                             |
| (A－３) | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能)                  |                                                                          | 技術に関係する歴史を踏まえて、技術者としての社会的な責任と使命 (技術者倫理) について理解できる (① 知識・技能) |
| (A－４) | 技術者として常に使い手の立場に立って考えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力, ③ 態度)                   |                                                                          |                                                             |
| (B)   | 専門分野について、その基礎理論および原理を理解し、自主的継続的に学ぶことができる技術者                                  |                                                                          |                                                             |
| (B－１) | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを専門分野の学習に活用できる (① 知識・技能)                      | 数学、自然科学および情報技術に関する基礎知識を身につけ、それらを活用して自ら専門分野を学修することができる (① 知識・技能)          |                                                             |
| (B－２) | 自分の専攻した専門分野の基礎知識を身につけ、それらを用いて工学的な現象またはデザインの意図が理解できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                                          |                                                             |
| (B－３) | 異なる技術分野の知識を身につけ、自分の専攻した専門分野との関係を理解できる (① 知識・技能)                              | 異なる技術分野を理解し、自分の専攻した専門分野の知識と複合する能力を身につける (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)         |                                                             |
| (C)   | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた社会性豊かな技術者                                       | コミュニケーション能力とプレゼンテーション能力を身につけた国際社会で活躍できる技術者                               |                                                             |
| (C－１) | 日本語で書かれた文章を理解でき、また自分の意見や考えを記述できる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                    | 日本語に加え特定の外国語を用いて読み書きができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                        |                                                             |
| (C－２) | 日本語で他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力)                 | 日本語に加え特定の外国語を用いて他者の意見を聞き、自分の意見や考えをことばで伝えることができる (① 知識・技能, ② 思考力・判断力・表現力) |                                                             |
| (C－３) | 国際的に通用する言語を用いて、日常的な会話を成立させることができる (① 知識・技能)                                  |                                                                          |                                                             |
| (D)   | 他者と協力して問題解決に当たることができる技術者                                                     |                                                                          |                                                             |
| (D－１) | 習得した専門知識を問題解決の過程において応用できる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)                          |                                                                          |                                                             |
| (D－２) | 問題解決のためのプロセスを理解している (① 知識・技能, ④ 問題解決能力)                                      | 問題解決のための計画・実行方法の立案、得られた結果の評価ができる (② 思考力・判断力・表現力, ④ 問題解決能力)               |                                                             |
| (D－３) | 他者と適切なコミュニケーションを持って共同作業を進めることができる (③ 態度, ④ 問題解決能力)                           |                                                                          |                                                             |

|                               |                       |                  |                   |       |  |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                     | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                       | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 伝統文化特論                        | AC:専攻科                | 1年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                       | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                               |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Traditional Arts and Cultures | 選択必修                  | 22.5             | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AC-5                          | A-2 A-4               |                  | (a) (b)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 「伝統文化」及び「伝統工芸」をテーマに講義を行う。工芸の意義及び工芸の領域から、漆工芸をはじめとする各種工芸の種類やその技法を知ることによって、日本の伝統文化を学習する。                                                                                                                                                                                      |
| 到達目標          | A 日本に伝わる伝統文化や工芸文化の歴史や社会背景、また、それらと人々の生活との関わりを理解することができる。<br>B 工芸やものづくりについて考え、その技術や生活空間のあり方などについて、自分の意見を持つことができる。                                                                                                                                                            |
| 授業方法          | 講義を中心に授業を行う。原則として、毎回授業開始時にリアクションペーパーを配布し、授業終了時に回収する。リアクションペーパーや課題は採点を行い、以後の授業時に、適宜補足説明などを行う。また、講義内容の理解を高めるために、簡単な演習も行う。                                                                                                                                                    |
| 教科書           | 必要に応じて資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | 視聴覚教材「POWER POINT教材」及び「ビデオ教材」                                                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | <p>期末評価：リアクションペーパー評価（30%）＋課題評価（20%）＋期末試験（50%）</p> <p>その内訳として、</p> <p>①リアクションペーパー評価が、2点×15回＝30点、②課題評価が、20点、③期末試験評価が、50点、合計100点とする。</p> <p>なお、課題評価については、授業外学修で取り組んだ課題『日本の伝統文化に対する意識や理解を高めるため、工芸に関わる展覧会・イベントの見学や動画の視聴等を行いレポートを提出する。』と授業内演習課題のそれぞれについて、提出状況やその内容を踏まえて評価する。</p> |
| 関連科目          | 技術史                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 漆芸家として、日展、日本新工芸展などの多くの展覧会に漆芸作品を出品するとともに、日本の工芸文化や漆芸文化の維持向上、並びに展覧活動の普及を目的に、工芸研究会の講師や市民文化講演などの講師を務め、それらの経験を踏まえて、日本の伝統文化や工芸文化について解説する。                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 準備学習として、身の回りの生活空間で各種素材や製品に目を向けること。授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として『日本の伝統文化に対する意識や理解を高めるため、工芸に関わる展覧会・イベントの見学や動画の視聴等を行いレポートを提出する』を行うこと。                                                                                                                                 |

| 授業計画                                               |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                                                | 授業項目                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5<br>3<br>4.5<br>4.5<br>3<br>4.5<br>0.75<br>0.75 | ガイダンス<br>伝統文化と伝統工芸<br>工芸の領域と種別<br>漆工芸<br>漆工制作<br>各種工芸の分野<br>期末試験<br>期末試験の解答解説                 | <p>□シラバスの読み合わせにより本講座の位置づけを理解する。（A）</p> <p>□伝統文化や伝統工芸の意義や歴史について理解する。（A）</p> <p>□工芸の領域を理解する。（A）</p> <p>□工芸の各種分野について、その種類と技法の基本を理解する。（A）</p> <p>□漆工芸の基本を理解する。（A）</p> <p>□漆工芸の表現技法を理解する。（B）</p> <p>□漆工芸の加飾技法を理解する。（B）</p> <p>□漆工芸と食文化や生活との関わりを考える。（A）（B）</p> <p>□制作のための発想法について理解する。（A）</p> <p>□制作のための美的表現形式について理解する。（A）</p> <p>□制作のための工程について理解する。（A）（B）</p> <p>□陶磁器工芸、ガラス工芸について理解する。（A）（B）</p> <p>□染織工芸、紙工芸について理解する。（A）（B）</p> <p>□金属工芸、七宝工芸について理解する。（A）（B）</p> <p>□木工芸、竹工芸について理解する。（A）（B）</p> <p>□その他の工芸について理解する。（A）（B）</p> <p>□工芸品と生活空間の関わりについて考える。（A）（B）</p> <p>□試験実施</p> <p>□試験解答解説</p> |
| 合計<br>22.5<br>時間                                   | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



| 開講年度 2022              | クラス：   | 番号：                   | 氏名：  |                   |  |
|------------------------|--------|-----------------------|------|-------------------|--|
| 科目名（和文）                | 学科     | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |  |
| 英語 I                   | AC:専攻科 | 1年                    | 通年   | 2                 |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態   | 授業形態の時間内訳 [hour]      |      |                   |  |
|                        |        | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |  |
| English 1              | 必修     | 0                     | 45   | 0                 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| AC-5                   | C-3    | (f)                   |      |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 当講義はReading、Writingに比重を置く。前期では、英文を左から右に読み進め、本文の内容を正確に把握できる「フレーズ・リーディング」を中心に指導する。それを踏まえ、後期では、リーディングからライティングへの橋渡しとともに、「パラグラフ・ライティング」の指導を行う。                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. 一定量の英文を読み、内容を正しく把握できる。(Reading)<br>B. 授業内で学んだ文法、およびエッセイの書き方を理解できる。(Writing)<br>C. 正しい規則で、短文および300字程度のエッセイを書くことができる。(Writing)                                                                                                                                                  |
| 授業方法          | 一方的な講義ではなく、ペアワークやグループワークを通じた、アクティブな演習形式を取る。<br>前期は構造を持った文章を読むためのコツを学ぶ。長文課題を指定し、内容理解を次回授業までの課題とする。授業では課題内容について理解を確認し、最後に授業レビューとして小クイズを実施する。<br>後期ではエッセイを書くためのコツを演習形式で学び、様々なタイプの課題に授業内外で取り組む。課題添削と指導を重ねることで、より良いエッセイライティングに必要な技術を習得してもらう。                                          |
| 教科書           | Skills for Better Reading <Intermediate> (南雲堂)                                                                                                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | 特になし                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 評価方法          | 前期：<br>前期末試験(50%) + 授業内小クイズ(50%)<br>小クイズは、予習及び授業の理解度の確認として毎回出題される。<br>小クイズのスコアは単純合算され、50%の比率換算で最終的に算出される。<br><br>後期：<br>指定された4種類の課題提出 (10% + 20% + 30% + 40%)<br>1. タイトルの英文ライティング<br>2. メイントピックとサポーティングセンテンスのライティング<br>3. ショートエッセイ<br>4. 300字程度のフル・エッセイ<br><br>*単位認定制度あり。別途説明する。 |
| 関連科目          | 英語II                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 自習時間として22.5時間を本講義の予習復習に充てること。前期は授業で扱う長文の予習復習が（授業内で長文を読む時間はありません。音読できることも予習内容に含まれます。）、後期はエッセイライティングの準備と修正が授業外学習として必要となります。                                                                                                                                                        |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                             | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                 |
|          | <前期>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                      |
| 3        | Unit 1: Conclusions / Reasons                                                                                                                                                    | 流暢に読むためのコツを知る (A)                                                                                                    |
| 1.5      | Unit 2: Social Trends                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 3: Results / Causes                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 4: Several Explanations                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 5: Comparisons                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 6: For and Against                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 7: Classification                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 8: History                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 9: Processes                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 10: Causes and Effects                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 11: Definition of a New World                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | Unit 12: Research                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 文章校正を意識して英文を読む (A)                                                                          |
| 1.5      | 前期末試験                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |
| 1.5      | 前期の振り返り                                                                                                                                                                          |                                                                                                                      |
|          | <後期>                                                                                                                                                                             |                                                                                                                      |
| 4.5      | What is a Paragraph?                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> パラグラフの構造を理解する (B)<br><input type="checkbox"/> 英語でタイトルを書くことができる (C)                          |
| 4.5      | Topic Sentence VS Supporting Sentences                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> パラグラフ・ライティングの構造を理解できる (A) (B)<br><input type="checkbox"/> メイントピックとサポーティング・センテンスが書ける (B) (C) |
| 1.5      | Comparison and Contrast                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 対比関係を、つなぎ語(transition words)で表現できる (B)                                                      |
| 1.5      | Cause and Effect                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 接続詞や前置詞句を使って、因果関係を英語で表現できる (B)                                                              |
| 1.5      | Definition                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 自分なりの定義を英語で書き表すことができる (C)                                                                   |
| 9        | エッセイライティング指導、フィードバック                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> パラグラフ・ライティングの構造を理解し、自分なりのパラグラフが書ける (A) (B) (C)                                              |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                           |                                                                                                                      |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                      |

| 開講年度 2022                        | クラス：                  | 番号：                         | 氏名：  |       |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                          | 学科                    | 学年                          | 開講期間 | 単位数   |
| 生産システム特論                         | AC:専攻科                | 1年                          | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                          | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]            |      |       |
| Seminar on the Production System | 必修                    | 講義                          | 演習   | 実験・実習 |
|                                  |                       | 22.5                        | 0    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応           | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応           |      |       |
| AC-2                             | A-5 B-3               | (b) (d) (1) (d) (3) (e) (i) |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 専攻科所属教員による各専門分野の生産システム工学への適用について、オムニバス形式の講義を実施する。                                                                                        |
| 到達目標          | A. 生産システム工学について理解することができる。<br>B. 各テーマの基本的な内容を理解でき、広い視野で検討することができる。<br>C. レポートを通じて与えられたテーマについて報告ができる。                                     |
| 授業方法          | 各専門分野の教員が毎回交代で講義する。教員ごとに異なる課題が設けられており、授業外学修時間にはその課題を実施し、レポートとして提出する。レポートは理解度を確認してもらうため、採点して返却する。                                         |
| 教科書           | 必要に応じて各担当教員から資料が配布される。                                                                                                                   |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 合計14通のレポートの点数で評価する※。<br>※評価基準等の詳細については、各担当教員より示される。<br>※レポートは1000～2000字（用紙はA4× 1 枚程度）とする。参考・引用文献を必ず明記すること。<br>※その他、注意点等については各教員の指示に従うこと。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                          |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 講義内容の範囲が広いため、特に興味を持ったテーマについてはあらかじめ基礎学習をしておくとい。また、授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容は担当教員より指示があるのでそれに従うこと（予習についてはシラバスを参考にするとよい）。          |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5              | 1. ガイダンス                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 生産システム工学の基礎を理解できる (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5              | 2. 講義（1）                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 3. 講義（2）                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 4. 講義（3）                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 5. 講義（4）                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 6. 講義（5）                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 7. 講義（6）                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 8. 講義（7）                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 9. 講義（8）                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 10. 講義（9）                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 11. 講義（10）                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 12. 講義（11）                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 13. 講義（12）                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 14. 講義（13）                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5              | 15. 講義（14）                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ※                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                  | レポート提出                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 適切な報告書の作成ができる (B, C)。<br><br>※講義を経て、各テーマの基本的な内容を理解し、またこれらについて考えることができる (A, B)。<br><br>＜開講テーマ例＞<br>エネルギー多消費社会とその問題（環境問題等）<br>The Economics of Traffic Congestion ―グラフ理論の応用<br>物理特性に基づく光源環境推定の仕組みと課題<br>複合材料の種類と力学的な取扱い<br>生物に学ぶシステムと制御<br>電磁波制御について<br>高速高精度計測とデジタルフィルタ<br>医療における非侵襲診断の重要性と問題点<br>位置情報システムの概要とその応用<br>セラミックス蛍光体の合成と発光メカニズム<br>スペクトル解析について<br>電磁誘導加熱の概要とその応用<br>現象の数理モデルとその数値計算法について<br>物理探査による構造計測 |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 論文講読Ⅰ                  | AC:専攻科                | 1年                | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Technical Documents 1  | 必修                    | 0                 | 22.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| AC-1                   | C-1                   | (f)               |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 文章表現法・学術論文の構成法・論文の講読法について、演習を通して講義する。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 到達目標          | A. 適切な文章表現の方法を理解することができる。<br>B. 学術論文の作成方法の基礎を理解することができる。<br>C. 学術論文を読み、その内容を要約することができる。<br>D. プレゼンテーションの基本技法を理解することができる。                                                                                                                                                                                        |
| 授業方法          | 各単元について、座学と演習を実施する。<br>後半には実際の学術論文の解説をプレゼンテーション形式で実施する。<br>各単元ごとに課題の提出を求め、理解不十分な箇所を学生へフィードバックする。                                                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 「知的な科学・技術文章の書き方 -実験リポート作成から学術論文構築まで-」、中島利勝・塚本真也 著（コロナ社）                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | 「知的な科学・技術文章の徹底演習」塚本真也 著（コロナ社）                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | <p>評価は、以下の内容で行う。</p> <p>a：授業時・授業外に出題する課題の評価点（100点満点で評価）<br/> 評価項目：各単元のチェックに注意して課題が作成できているか。</p> <p>b：論文添削、論文の要約（各課題100点満点で評価）<br/> 評価項目：原則に基づいた文章表現を用いた文章を作成することができるか。</p> <p>c：プレゼンテーションの評価点（100点満点で評価）<br/> 評価項目：発表時間を守り、理解しやすい発表の流れになっているか</p> <p>総合評価＝ a（50%）＋ b（25%）＋ c（25%）<br/> ★総合評価が60点以上の者を合格とする。</p> |
| 関連科目          | 論文講読Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業外学修として11.25時間を本講義の予習・復習に充てること。具体的な内容として講義後、各単元のルールに則って課題に取り組み、その内容を復習することで次回以降の講義に活かせること。                                                                                                                                                                                                                     |

| 授業計画             |                                                                                                                                                 |                                                                                    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                               |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                         | □授業内容および評価方法説明                                                                     |
| 4.5              | 文章作成の初級編（基本ルール1～11）<br>横書き、段落、誤字、句読点、送りがな、同訓・同音語句、形式名詞・補助動詞（平がな表記）、口語文章体                                                                        | □最も基本的な文章表現ができる (A, B)                                                             |
| 4.5              | 文章作成の中級編（基本ルール12～23）<br>接続詞の平がな表記、表外字・表外音訓漢字、長音符号の省略、平がなで表記する副詞、音読み副詞の漢字表記、当て字                                                                  | □適切な平がな表記・漢字表記ができる (A, B)<br>□長音符号の必要有無を判断できる (A, B)<br>□当て字が使用できないことを理解できる (A, B) |
| 4.5              | 文章作成の知的テクニック<br>接続詞の選択、接文語句、逆接続詞、文末表現、長文と短文、悪文（図審の位置、同一語句の近接障害、連続使用の限度等）                                                                        | □適切な接続詞を選択できる (A, B)<br>□適切な文末表現ができる (A, B)<br>□悪文を理解し、適切に修正できる (A, B)             |
| 1.5              | 盗作・無断引用<br>盗作と二重投稿<br>無断引用<br>独断的中傷                                                                                                             | □盗作・無断引用について理解し、適切な引用ができる (A, B)                                                   |
| 1.5              | 論文の添削                                                                                                                                           | □論文の添削を行い、読みやすく理解しやすい文章へ直せる (A, B)                                                 |
| 3                | 学術論文の講読                                                                                                                                         | □査読付き論文の講読と要約ができる (C)<br>□要約に沿ったプレゼンテーションができる (D)                                  |
| 1.5              | 学習指導期間                                                                                                                                          | □学習内容の振り返り                                                                         |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [        ] 点 前期末試験 [        ] 点 後期中間試験 [        ] 点 後期末試験 [        ] 点<br>最終成績：評価点 [        ] 点      評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格） |                                                                                    |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：                     | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                      | 開講期間 | 単位数 |
| 論文講読Ⅱ                  | AC:専攻科                | 1年                      | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕         |      |     |
| Technical Documents 2  | 必修                    | 0                       | 22.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応       |      |     |
| AC-3 AC-5              | B-3 C-3               | (d) (1) (d) (3) (f) (i) |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>学術論文の執筆・講読・査読の3つについて学習する。最先端の研究論文（英論文）を用いて、研究論文の種類、書き方、読み方、作法などについて学習する。また、講読した研究論文について、その内容を理解し、価値を評価する訓練を行う。</p>                                                                                                             |
| 到達目標          | <p>A. 学術論文の種類、読み方、書き方、作法について説明できる。<br/> B. 英語で書かれた技術論文を読み、理解することができる。<br/> C. 技術論文を読みこなし、最先端の研究成果について理解し、説明することができる。</p>                                                                                                          |
| 授業方法          | <p>基本的に執筆・講読・査読の3つについて学習する。まずは学術論文の種類・構成・執筆方法について学ぶ。次いで、自身の専門分野において興味のある論文を検索し、選択した論文を読み、内容を理解する。著者になったつもりで、発表資料の作成・発表・質疑応答を行い内容を詳細に理解する。さらに査読者になったつもりで、選択した論文の評価を行い、査読者コメントを記述する。提出課題（和訳原稿、査読者コメント）については採点の上返却し、理解度を確認してもらう。</p> |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | 配付資料及び学術論文                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | <p>発表と提出課題により評価する</p> <p>①提出課題60%（和訳原稿30%、査読者コメント20%）<br/> ②発表50%</p> <p>・和訳原稿 100点（質と量の両方を加味）<br/> ・査読者コメント 100点（質と量の両方を加味）<br/> ・発表 100点（発表内容、理解度、質疑応答、態度をそれぞれ3段階評価で採点する）</p> <p>評価点＝和訳原稿点数×0.3＋査読者コメントの点数×0.2＋発表点数×0.5</p>     |
| 関連科目          | 論文講読Ⅰ                                                                                                                                                                                                                             |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>選択した論文に書かれている英単語・英熟語の意味や構文、文法等を調べたうえで講義に臨むこと。授業外学習として11.25時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として授業内で終わらなかった和訳原稿の作成、発表資料の作成、査読者コメントの作成があげられる。</p>                                                                                          |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                        | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                   |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 学術論文の種類を理解できる (A)             |
| 1.5              | 学術論文の書き方                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 論文の書き方や作法を理解する (A)            |
| 4.5              | 学術論文執筆の実践                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 学術論文を執筆できる (A)                |
| 1.5              | 英語技術論文の読み方                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 英文で書かれた学術論文の読み方を理解する (B)      |
| 4.5              | 英語技術論文講読の実践                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 英文で書かれた学術論文の研究内容を理解できる (B, C) |
| 6                | 選択した論文の研究成果の発表・質疑応答                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 英文で書かれた学術論文の研究内容を的確に説明できる (C) |
| 3                | 選択した論文の査読                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 英文で書かれた学術論文の査読を行うことができる (C)   |
| 合計<br>22.5<br>時間 | <p>試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点</p> <p>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/>優 <input type="checkbox"/>良 <input type="checkbox"/>可 <input type="checkbox"/>不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/>合格）</p> |                                                        |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：                                     | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                                      | 開講期間 | 単位数 |
| 専攻演習Ⅰ                  | AC:専攻科                | 1年                                      | 半期   | 1   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕                         |      |     |
| Engineering Design 1   | 必修                    | 0                                       | 22.5 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応                       |      |     |
| AC-2                   | B-3 D-1 D-2           | (d) (1) (d) (3) (d) (4) (e) (g) (h) (i) |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | エンジニアリングデザイン、すなわち、専門に限らず幅広い知識を集約し、現実的な制約条件を満たしながら持続的な創造的活動を行うために必要な力を身につける。専攻演習Ⅰでは、対象の問題を明確にするための学習を行い、専攻演習Ⅱの学習内容につなげる。授業形態は座学とワークショップを行う。                                                                       |
| 到達目標          | A. 対象のあるべき姿と現状を明確にすることができる（「問題」を明確にすることができる）<br>B. 問題抽出に利用できるツールを理解することができる<br>C. 情報収集の方法を理解することができる<br>D. 情報の整理・整頓方法を理解することができる<br>E. 課題を最後までこなすことができる<br>F. 自分と他人の意見を融合し、新たな意見を創造することができる（議論、討論によって新たな解を創造できる） |
| 授業方法          | 事前資料学習→座学およびワークショップ→復習課題のサイクルで授業を行う。適宜課題を課し提出を求める。提出後にグループディスカッションと教員からのコメントを加え理解を深める。ワークショップ実施時、作業方法にはアドバイスを与え正しい作業に向けて修正を加える。さらに、理解度測定のために試験を実施し、その結果に解説を加えて返却を行うことで理解度を深める。                                   |
| 教科書           | 必要に応じてプリントを配布                                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | 試験と課題（演習成果）により評価する。<br><br>評価＝試験素点(50%)＋課題点(50%)<br><br>課題点はワークショップごとに提示する評価観点にもとづき成果物の内容、演習の参加度を複数の担当教員によって評価し採点したものと、事前学習および復習課題を総合して評価する。なお、課題が未提出の場合不合格となる。<br><br>必要に応じて補講や再試験を行なうことがある                     |
| 関連科目          | 専攻演習Ⅱ                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 業務遂行には常に問題発見、見える化、課題設定、課題解決の繰り返しで、かつ、科学的根拠にもとづいて行うべき物であり、そのための方法が存在しておりそれを活用することが肝要であることを実務から学んだ。本講座は企業での開発業務遂行およびQC活動の経験を活かしてエンジニアリング・デザインに必要な「問題発見・課題設定」にフォーカスして授業を展開する。なお、問題の解決については専攻演習Ⅱで学ぶ。                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 座学と演習を組み合わせた授業であるので、座学で理解しにくい内容は実習で体験的に理解するように心掛けること。すなわち、積極的な活動を望む。授業外学修として11.25時間を本講義の予習復習に充てること。具体的にはWebClassもしくは授業にて提示される事前学習課題および復習課題の実施に充てることになる。                                                          |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5    | ガイダンス                                                                                                                                                               | 技術者教育とJABEEおよびエンジニアリング・デザイン（F）<br>エンジニアリング・デザインと問題解決能力（F）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3      | データと情報<br>・問題<br><br>・問題と情報                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 問題の定義（A）<br><input type="checkbox"/> 回復問題と向上問題（A）<br><input type="checkbox"/> 情報とは（A）<br><input type="checkbox"/> 情報収集の原則（A）<br><input type="checkbox"/> データから情報を得る（A）<br><input type="checkbox"/> あるべき姿と現状の明確化（A,F）<br><input type="checkbox"/> ワークショップ：チームで向上問題解決のための未来予想実施（A,F）                                                                                                                                                                                               |
| 3      | 情報の見える化<br>・時間軸を包含したシステムの見える化<br>・QC活動におけるデータ分析                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> トリーズの9画面法（B,F）<br><input type="checkbox"/> QC七つ道具（B）<br><input type="checkbox"/> 新QC七つ道具（B）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 12     | デザインに至るまでの構想（QFDの実施）<br>・QFDとは<br>・問題発見のための情報収集<br><br>・課題の設定<br><br>・報告会                                                                                           | <input type="checkbox"/> QFDの目的と効能（B）チーム分けの実施<br><input type="checkbox"/> 問題解決における情報収集の主な目的（A,C）<br><input type="checkbox"/> ワークショップ：問題の見える化＜原始情報＞（B,E,F）<br><input type="checkbox"/> ワークショップ：情報の収集＜要求品質＞＜品質特性＞（C,E,F）<br><input type="checkbox"/> ワークショップ：情報の整理＜品質表＞（D,E,F）<br><input type="checkbox"/> ワークショップ：情報の整頓＜重要度＞＜企画品質＞（D,E,F）<br><input type="checkbox"/> 問題から課題を設定する＜設計品質＞（A,B,E,F）<br><input type="checkbox"/> ワークショップ：課題の明文化（E,F）<br><input type="checkbox"/> 報告会の準備<br>QFDを用いた問題発見、課題設定（A） |
| 1.5    | まとめ                                                                                                                                                                 | 技術士が備えるべき能力（A,B,C,D,E）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5    | 試験<br>振り返り                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （一認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                        |                       |                 |                                         |       |  |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：                                     |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間                                    | 単位数   |  |
| 専攻演習Ⅱ                  | AC:専攻科                | 1年              | 半期                                      | 1     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                                         |       |  |
|                        |                       | 講義              | 演習                                      | 実験・実習 |  |
| Engineering Design 2   | 必修                    | 0               | 22.5                                    | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1 (2) との対応                       |       |  |
| AC-2                   | B-3 D-1 D-2           |                 | (d) (1) (d) (3) (d) (4) (e) (g) (h) (i) |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | エンジニアリングデザイン、すなわち、専門に限らず幅広い知識を集約し、現実的な制約条件を満たしながら持続的な創造的活動を行うために必要な力を身につける。専攻演習Ⅰで身につけた力をもとに、機能本位による対象のとらえ方、そして、創造的なエンジニアリング活動に有益な知識を身につける。                                                           |
| 到達目標          | A. 対象の機能を定義することができる<br>B. 対象の機能を評価することができる（評価関数を作成することができる）<br>C. 対象の問題に対して代替案が作成できる<br>D. エンジニアリングの常識やビジネスの常識を理解できる<br>E. 課題を最後までこなすことができる<br>F. 自分と他人の意見を融合し、新たな意見を創造することができる（議論、討論によって新たな解を創造できる） |
| 授業方法          | 座学およびワークショップにより教授する。適宜課題を課し提出を求める。<br>なお、ワークショップ実施時、作業方法にはアドバイスを与え正しい作業に向けて修正を加える。<br>課題に対しては、提出後にグループディスカッションと教員からのコメントを加え理解を深める。<br>さらに、理解度測定のために試験を実施し、その結果に解説を加えて返却を行うことで理解度を深める。                |
| 教科書           | 必要に応じてプリントを配布                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 日本バリュー・エンジニアリング協会，“VEリーダー認定試験問題集”，産能大出版部，ISBN：978-4382055391                                                                                                                                         |
| 評価方法          | 試験と課題（演習成果）により評価する。<br><br>評価＝試験素点(50%)＋課題点(50%)<br><br>課題点はワークショップごとに提示する評価観点にもとづき成果物の内容、演習の参加度を複数の担当教員によって評価し採点したものと、事前学習および復習課題を総合して評価する。なお、課題が未提出の場合不合格となる。<br><br>必要に応じて補講や再試験を行なうことがある。        |
| 関連科目          | 専攻演習Ⅰ                                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 業務遂行には常に問題発見、見える化、課題設定、課題解決の繰り返しで、かつ、科学的根拠にもとづいて行うべき物であり、そのための方法が存在しておりそれを活用することが肝要であることを実務から学んだ。本講座は企業での開発業務遂行およびQC活動の経験を活かしてエンジニアリング・デザインに必要な「問題の解決」にフォーカスして授業を展開する。                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 座学と演習を組み合わせた授業であるので、座学で理解しにくい内容は実習で体験的に理解するように心掛けること。すなわち、積極的な活動を望む。授業外学修として11.25時間を本講義の予習復習に充てること。具体的にはWebClassや授業にて提示される事前学習課題および復習課題の実施に充てることになる。また、VEリーダーの受験にも是非チャレンジすべし。                        |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.5    | 機能的研究法による課題解決<br><br>機能を定義する<br>・対象の情報収集<br><br>・機能の定義<br><br>・機能の整理                                                                                                | <input type="checkbox"/> Value Engineering<br><input type="checkbox"/> VE の基本ステップ<br><br><input type="checkbox"/> 収集すべき情報 (A)<br><input type="checkbox"/> 情報収集の手順 (A)<br><input type="checkbox"/> 問題の本質を明らかにする (A)<br><input type="checkbox"/> 機能本意で対象をとらえる (A)<br><br><input type="checkbox"/> 機能系統図を作成する (A)                                          |
| 3      | 機能を評価する<br>・機能別コスト分析<br><br>・機能の評価                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 機能の数値化 (B)<br><input type="checkbox"/> コスト・機能・価値の関係 (B)<br><br><input type="checkbox"/> 価値の定量化 (B)                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.5    | 代替案の作成<br>・アイデア発想法<br><br>・概略評価<br><br>・具体化<br><br>・詳細評価                                                                                                            | <input type="checkbox"/> アイデア発散 (C)<br><input type="checkbox"/> BS 法 (C)<br><input type="checkbox"/> KJ 法 (C)<br><br><input type="checkbox"/> アイデアの収束 (C)<br><input type="checkbox"/> アイデアの取捨選択のために評価する (C)<br><br><input type="checkbox"/> アイデアの洗練 (C)<br><input type="checkbox"/> アイデアの具体化 (C)<br><br><input type="checkbox"/> 代替案として提案するための裏付け作業 (C) |
| 3      | エンジニアリングの常識、ビジネス常識                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ものづくりの流れ (D)<br><input type="checkbox"/> 品質管理システム (D)                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6      | グループ活動                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> QC サークル (D, E)<br><input type="checkbox"/> 仕事の進め方 (D, E)<br><input type="checkbox"/> 会議と合意形成 (D, F)<br><input type="checkbox"/> リーダーシップとチームワーク (D, F)                                                                                                                                                                          |
| 1.5    | 試験                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：                             | 氏名：  |      |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------|------|------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                              | 開講期間 | 単位数  |
| 専攻実験                   | AC:専攻科                | 1年                              | 通年   | 2    |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]                |      |      |
| Experiments            | 必修                    | 0                               | 0    | 67.5 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応               |      |      |
| AC-2                   | B-3 B-4 D-3           | (d) (1) (d) (2) (d) (3) (g) (i) |      |      |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 生産システム工学の実験として、様々な分野の実験を行うことによって、幅広い知識と技術を修得し、システムのものを考える力を身につける。                                                                                                                                                                                                                       |
| 到達目標          | A. 各実験の目的にあわせて正しい手順で作業することができる。<br>B. 実験方法および実験結果を客観的・論理的に説明することができる。<br>C. 実験結果について客観的・論理的に考察することができる。                                                                                                                                                                                 |
| 授業方法          | 4週ごとに異なるテーマの実験を実施する（専門実験が6つ、工学物理実験が1つ）担当教員が学生の専門によらず、実験内容が理解できるように4週をかけて実験指導を行う（実験ガイダンス、補足説明、実験、レポート指導、文献調査など）。レポートは採点して返却し、理解度を確認してもらう。また、学生は実施した実験の一つを選び発表を行う。                                                                                                                        |
| 教科書           | 必要に応じて各担当教員から資料が配布される。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          | 適宜紹介する。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 評価方法          | 全ての実験（専門実験6テーマ、工学物理実験1テーマ）について報告書を提出し、かつ選んだテーマについて発表していることが評価の前提となる。<br><br>評価は、報告書を実験テーマ毎に担当教員が採点し、単純平均したものを90%、発表内容を審査教員が採点し、単純平均したものを10%とする。<br><br>尚、報告書の提出期日遅れは-20点まで、欠席は-9点まで全体の評価に加味する（報告書については、1～4日の遅れは-10点、それ以降1日毎に-1点とし、2週間を超過した場合は未提出とする。欠席については、1回欠席すると-1点、10回欠席した場合は評価しない） |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 準備学習に関するアドバイス | 実験データは得られた時点で即座に他人とディスカッション出来る形式にまとめるよう心がけること。エンジニアとしての基本素養である。                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.25             | 全体ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9                | 専門実験①                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9                | 専門実験②                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9                | 専門実験③                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.5              | 工学物理実験                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.5              | 工学物理実験                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9                | 専門実験第④                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9                | 専門実験第⑤                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9                | 専門実験第⑥                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.25             | 発表（1テーマを選んで発表）                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 選択した実験テーマについて適切に説明することができる (B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | <p>&lt;専門実験テーマ例&gt;</p> 同期機のパラメータ計測<br>フィードバック制御実験<br>アンテナ特性の比較実験<br>進化計算による探索手法<br>光を用いた半導体材料のエネルギー準位解析<br>フーリエ変換を用いた信号の解析と加工<br><br>B添加Siインゴットの作製と格子定数の測定<br><br>分布定数回路の設計演習<br>金属材料の曲げ試験<br>光を用いた半導体材料のエネルギー準位解析<br>生体信号の計測と信号処理<br><br>MATLABを用いた数値シミュレーション<br>パワーエレクトロニクスに関する実験<br>など | <input type="checkbox"/> 同期機を理解し、種々なパラメータを計測できる。<br><input type="checkbox"/> フィードバック制御を理解しこれを応用したシステムを設計・製作できる。<br><input type="checkbox"/> 指向性や偏波が異なるアンテナの特性を理解することができる<br><input type="checkbox"/> 遺伝的アルゴリズムにおける解探索の仕組みを理解できる。<br><input type="checkbox"/> 半導体における電子の励起・緩和過程を理解することができる。<br><input type="checkbox"/> 数値解析ソフトを用いて実験に必要なプログラムを作成し、実験結果を理解できる。<br><input type="checkbox"/> 希望組成のB添加Siをアーク溶解により作製し、X線回折により格子定数を算出できる。<br><input type="checkbox"/> 要求仕様に基づいて仕様を満たす分布定数回路を設計することができる。<br><input type="checkbox"/> 曲げ荷重が加わった際の材料の変形について理解することができる。<br><input type="checkbox"/> 半導体における電子の励起・緩和過程を理解することができる。<br><input type="checkbox"/> 心身ストレスによって体調が変化することを、生体信号の計測・解析を通して理解することができる。<br><input type="checkbox"/> 数値シミュレーションによりさまざまな現象を分析することができる。<br><input type="checkbox"/> パワエレ回路の動作を理解することができる |
|                  | <p>&lt;工学物理実験テーマ例&gt;</p> 振動論の講義とそれに関する実験<br>物理探査による地下浅部の構造解析<br>など                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 微分方程式を解くことにより、単振動の解析ができる。<br><input type="checkbox"/> 物理探査（電気探査）の基礎を理解できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 合計<br>67.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格）                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 開講年度                   | 2022                  | クラス：                                | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                                  | 開講期間 | 単位数   |
| 特別研究Ⅰ                  | AC:専攻科                | 1年                                  | 通年   | 4     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕                     |      |       |
| Research Works 1       | 必修                    | 講義                                  | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                                   | 0    | 135   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応                   |      |       |
| AC-1 AC-2              | B-4 C-2 D-1 D-2 D-3   | (d) (2) (d) (4) (e) (f) (g) (h) (i) |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 専攻科では「研究開発能力を有する創造的な技術者」を育成しており、他の授業に加え、特別研究を実施する。当該授業では指導教員の課題にあうテーマを自主的に設定し、研究（提案、開発、製作、実験、解析など）を行い、得られた成果をまとめ、発表を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 研究テーマの内容の理解に必要な基礎を理解することができる。<br>B. 研究テーマの問題について考えることができる。<br>C. 文献調査などを行うことができ、報告書を作成することができる。<br>D. 発表資料を作成でき、発表を行うことができる。<br>E. 研究成果をまとめ、研究概要を作成することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 授業方法          | 学生は指導教員のもとで、特定のテーマについて研究を行う。各研究室では個別に設定された授業計画がある。共通の授業として、中間発表、ポスター発表、特別研究発表会の3つの発表が設けられており、関係教員が評価する。何れの発表においても研究概要を提出してもらう。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | <p>特別研究概要の提出（C、E）が評価の前提となる。学内で行われる中間発表、ポスター発表、特別研究発表会（何れもC、D）で（C-2）を評価する。また、指導教員のもとで行った研究活動（A、B）について総合的に対応する学習教育到達目標について評価する。その内訳は以下のとおりとし、6割以上を合格とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・学内で行われる中間発表（15%）※1</li> <li>・学内で行われるポスター発表（15%）※1</li> <li>・特別研究発表会（20%）※1</li> <li>・各指導教員の個別の評価（50%）※2</li> </ul> <p>※1 特別研究Ⅰ関係教員が概要、発表内容、質疑応答について総合的に評価する。<br/> ※2 各指導教員の個別の評価は以下の様に教員のみとめた実質的な研究時間で評価する。<br/> また同研究時間を記した「研究日誌」を提出する必要がある。<br/> 「教員のみとめた研究時間÷320×30点（50点満点）」</p> |
| 関連科目          | 特別研究Ⅱ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 国内外の学会発表などに積極的に参加し、研究成果を発表することとなる。基礎学習を十分にやっておくようにすること。また、通年で320時間以上の研究を行うことが望ましい(135時間は指導教員のもとで研究を行うこと)。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 授業計画            |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数             | 授業項目                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 135             | <p>各研究室において、教員の指導のもとで研究活動を行う（各研究室で個別に設定された授業計画については担当教員に問い合わせてください）。</p> <p>中間発表<br/>ポスター発表<br/>特別研究発表会<br/>特別研究概要の提出</p> | <p>□与えられた研究テーマの内容を理解し、専門分野の基礎を理解することができる(A)。<br/> □各種問題に取り組みそれを解決することができる(B)。</p> <p>□各発表などにおいて、適切な報告書（論文等）を作成することができる(C)。<br/> □適切な発表資料を作成し、発表を行うことができる(D)。<br/> □研究成果をまとめることができる(E)。</p> <p>研究テーマ（課題名）<br/> 「電気音響あるいは生体信号を対象とした信号処理工学的解析等に関する研究」<br/> 「再生可能エネルギーを利用した発電システムに関する研究」<br/> 「パワーエレクトロニクスの応用に関する研究」<br/> 「熱電変換材料の特性向上と実用化に関する研究」<br/> 「電磁波エネルギーの制御と効率の利用に関する研究」<br/> 「機能性セラミックスに関する研究」<br/> 「衛星測位と無線通信技術の応用に関する研究」<br/> 「数理モデルと最適化の応用に関する研究」<br/> 「フィルタ設計や信号の解析・抽出を目的としたディジタル信号処理に関する研究」<br/> 「人間の視知覚特性を利用した画像認識・処理に関する研究」<br/> 「ロボット・メカトロニクスにおける生物規範的システム設計学に関する研究」<br/> 「生体情報計測を利用した医用診断および支援システム開発に関する研究」<br/> 「高分子複合材料の材料特性に及ぼす内部構造の影響に関する研究」<br/> 「生命現象における普遍的性質を理解するための数理モデル構築とその数理的解析」<br/> 「電磁気学的手法による構造計測に関する研究」<br/> 「実環境下で正確かつコンパクトに基本周波数を推定可能な手法の研究」<br/> など</p> |
| 合計<br>135<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： □優 □良 □可 □不可 （→認定試験結果 □合格）                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|                        |                       |                  |      |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-------|
| 開講年度 2022              | クラス :                 | 番号 :             | 氏名 : |       |
| 科目名 (和文)               | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数   |
| 技術史                    | AC:専攻科                | 1年               | 半期   | 2     |
| 科目名 (英文)               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |       |
|                        |                       | 講義               | 演習   | 実験・実習 |
| History of Technology  | 選択必修                  | 22.5             | 0    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準①(2)との対応  |      |       |
| AC-4                   | A-4 A-5               | (a) (b) (e)      |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | キーワードは「技術・歴史・人・眼」です。この講義では日本の古代から現代に至る「技術史」について、重要な内容を順に学びます。さらにさまざまな産業技術遺産についても話題にし、実物や映像も併せて技術者を目指す皆さんの関心を高め、「技術史をみる眼」を持てるよう講義を進めます。                                                |
| 到達目標          | 21世紀を担う技術者に必要な<br>A. 「歴史観」を持つことができる。<br>B. 「技術をみる眼」を持つことができる。<br>C. 「技術史をみる眼」を習得できる。                                                                                                  |
| 授業方法          | シラバスに従って毎週講義を進めますが、新しい技術史上の話題がマスコミなどに取り上げられた場合はそれも講義資料に取り込むこともあります。さらに各時代に生きた技術者の使命と倫理観についても話をします。また、「期末試験」、「講義内課題レポート」、授業外学修で行う「振り返りシート」は採点后に総合的な視点からコメントを行うので、これにより各自の理解度を確認してください。 |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                    |
| 補助教材          | 自作の資料を配付します。                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 期末試験70%、振り返りシートと講義内課題レポート30%で評価します。                                                                                                                                                   |
| 関連科目          | 伝統文化特論                                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 毎回講義に出席し内容をよく聞き理解することで「技術史をみる眼」が少しずつ養成される。授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として「事前に講義で学ぶ内容を調べ、講義終了後は学んだ内容を復習し、振り返りシートに取纏めること」                                                         |

| 授業計画 |                       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.5  | 1. 授業ガイダンス            | <input type="checkbox"/> 「技術史をみる眼」を理解できる。                                                                                                                                                                                                              |
| 1.5  | 2. 古代の技術とその事例         | <input type="checkbox"/> 古代の鑄造法（貨幣の製造を話題として）を理解できる。                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5  | 3. 渡来人と技術移転           | <input type="checkbox"/> 飛鳥石舞台と巨石の運搬について理解できる。                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 4. 日本の技術の発生と展開(1)     | <input type="checkbox"/> 奈良の大仏建立（巨大構造物と建造物）について理解できる。                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5  | 5. 日本の技術の発生と展開(2)     | <input type="checkbox"/> 鉄砲伝来（鉄砲とねじの製造）について理解できる。                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5  | 6. 江戸期の技術(1)          | <input type="checkbox"/> 砂鉄とたたら製鉄（日本刀用の玉鋼製法）について理解できる。                                                                                                                                                                                                 |
| 1.5  | 7. 江戸期の技術(2)          | <input type="checkbox"/> 和時計と機巧について理解できる。                                                                                                                                                                                                              |
| 1.5  | 8. 19世紀までの西洋技術の発達(1)  | <input type="checkbox"/> 製粉と水車（ドナウ川の船水車）について理解できる。                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5  | 9. 19世紀までの西洋技術の発達(2)  | <input type="checkbox"/> 水車とイギリス産業革命について理解できる。                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | 10. 明治期の技術(1)         | <input type="checkbox"/> 日本の産業革命について理解できる。                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5  | 11. 明治期の技術(2)         | <input type="checkbox"/> 電力と通信の技術について理解できる。                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5  | 12. 大正・昭和前期の技術        | <input type="checkbox"/> 鉄道の近代化について理解できる。                                                                                                                                                                                                              |
| 1.5  | 13. 昭和後期の技術           | <input type="checkbox"/> 電子技術の発展と自動化技術について理解できる。                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5  | 14. 平成期の技術、技術遺産、授業の締め | <input type="checkbox"/> システム化の進展と日本の技術遺産について理解できる。                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5  | 15. 期末試験              | 何れの講義も(A, B, C)とする。                                                                                                                                                                                                                                    |
| 合計   | 22.5                  | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点    評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |

|                        |                            |                 |                                                  |       |
|------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------|-------|
| 開講年度                   | 2022                       | クラス：            | 番号：                                              | 氏名：   |
| 科目名（和文）                | 学科                         | 学年              | 開講期間                                             | 単位数   |
| 電力システム                 | AC:専攻科                     | 1年              | 半期                                               | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                       | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                                                  |       |
|                        |                            | 講義              | 演習                                               | 実験・実習 |
| Power Systems          | 選択必修                       | 22.5            | 0                                                | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応      |                 | JABEE基準1 (2) との対応                                |       |
| AC-2                   | B-2 C-2[EE・ME]／B-3 C-2[CS] |                 | (d) (1) (f) [EE・ME]／(d) (1) (d) (3) (1) (f) [CS] |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 膨大な量の電気エネルギーを必要とする現代社会において、電力がどのように発電されているのか、また、現代社会が抱えているエネルギー問題や最新の電力技術についてゼミナール形式で学習する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 現代社会の発電方式について理解できる。<br>B. 新エネルギーについて理解できる。<br>C. 文献や資料を調査でき、発表資料を作成できる。<br>D. 資料や発表を用いて、第三者に自らの考えを伝えることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 授業方法          | 発電方法別にテーマを選び、各自、事前に調査し授業内で発表してもらう。発表テーマ数は受講人数により決定する。発表後、質疑応答を通して理解を深める。その後教員による発表の講評（フィードバック）と発表テーマに関する補足説明を行う。また、発表したテーマ1つを選びレポートを提出する。レポートは採点の上、返却し、理解度を確認してもらう。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 「エネルギー変換工学 地球温暖化の終焉に向けて」 柳父悟・西川尚男 （東京電機大学出版局）等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | ・発表内容（発表資料含む）、各発表における質疑応答及び1通のレポートで評価する。レポートは担当となったテーマのうち1つ、もしくは2つを選び、その内容をまとめたものを提出してもらう（レポート形式は自由、A4で10ページ以上、12ページ以内とする）。レポート（40%）、発表内容（40%）、質疑応答（20%）で評価する※。<br>※総合評価＝（レポート内容点＋発表内容点＋（質疑参加回数/（発表授業回数－発表回数）×20）<br>・発表は次の5項目について評価する（各項目の点数を最大4点とし、2回の発表で合計で40点となる）。「発表に独創的な工夫が見られる」、「発表資料が単なる資料のコピーではなくまとまっている」、「声が大きく聞き取りやすい」、「台本を読んでいない」、「基本的な質問に対して的確に答えられている」。また、レポートは基本点を40点とし、以下の項目が達成できていない場合は減点とする。「無駄な図表の挿入、必要以上の行間や文字間隔が設けられており10ページ以上の内容とは言えない」、「丁寧に書かれていない」、「順序だてて説明されておらず、まとめられていない」、「オリジナルの文章でない」、「引用ばかりで自分の考えが含まれていない」。 |
| 関連科目          | エネルギー変換工学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 準備学習に関するアドバイス | 電気的な知識に偏ることなく、現代社会の抱えているエネルギー問題について勉強する。授業外学習として45時間の本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として文献調査、発表資料作成、レポートの3つがあげられる。文献調査は質疑応答を円滑に行うため、授業項目の各テーマについて事前学習をしておくこと                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                   |
| 1.5    | 1. ガイダンス、エネルギー問題について                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> エネルギー問題について理解できる(A, B)。       |
| 1.5    | 2. 担当テーマに関する文献調査                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 適切な文献調査ができる(C)。               |
| 1.5    | 3. 水力発電                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 4. 火力発電                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 5. 原子力発電                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 6. 燃料電池                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 7. 風力発電                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 8. 担当テーマに関する文献調査                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 適切な文献調査ができる(C)。               |
| 1.5    | 9. 太陽エネルギー発電                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 10. 海洋エネルギー発電                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 11. 核融合                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 12. バイオマス発電                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 13. 熱電発電                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ※                             |
| 1.5    | 14. 報告書作成と文献調査                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 適切な文献調査、報告書の作成ができる(C)。        |
| 1.5    | 15. 総括、まとめ                                                                                                                                                          |                                                        |
|        |                                                                                                                                                                     | ※わかりやすく、内容のある発表ができる。また、各内容について質疑や応答を行うことができる(A, B, D)。 |
|        |                                                                                                                                                                     | 発表テーマについてはガイダンスで担当者を決めるため、順番は同シラバスとは異なる。               |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                        |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                        |

|                               |                       |                  |                                          |       |  |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                     | クラス：                  | 番号：              | 氏名：                                      |       |  |
| 科目名（和文）                       | 学科                    | 学年               | 開講期間                                     | 単位数   |  |
| 環境電磁工学                        | AC:専攻科                | 1年               | 半期                                       | 2     |  |
| 科目名（英文）                       | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                                          |       |  |
|                               |                       | 講義               | 演習                                       | 実験・実習 |  |
| Electromagnetic Compatibility | 選択必修                  | 22.5             | 0                                        | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応                        |       |  |
| AC-2                          | B-2[EE・ME]／B-3[CS]    |                  | (d) (1) [EE・ME]／(d) (1) (d) (3) (1) [CS] |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電磁ノイズの発生・伝搬のメカニズムとその低減設計の基本、評価方法について説明する。<br>グラウンド、シールドなどのノイズ低減の方法について言及し、理解を深める。                                                                          |
| 到達目標          | A. 電磁ノイズの物理的概念を把握し、ノイズ発生・伝搬のメカニズムが理解できる。<br>B. 電磁ノイズを考慮したEMC(Electromagnetic Compatibility)設計の基本を理解し、対策のプロセスを立案できる。                                        |
| 授業方法          | 座学を主として実施する。また授業内容に応じて学生毎に発表課題を定め、授業内で発表を行う。発表課題については、授業内で採点し、各自の理解度を認識してもらう。定期試験は採点后に解答例を解説し、理解度を確認してもらう。                                                 |
| 教科書           |                                                                                                                                                            |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                               |
| 評価方法          | 評価は定期試験[70%]と平常点[30%]（発表課題[15%]＋授業態度[15%]）によるものとする。                                                                                                        |
| 関連科目          |                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 電気・電子系エンジニア、コンピュータエンジニアを目指す学生にとって、本教科は有効に必要な科目となる。興味を持って積極的に取り組むことで、理解が進み応用力も高まるはずである。また、授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として、各自に発表課題を定めるので、発表資料の作成を行うこと。 |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                    | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                    |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業計画、評価方法について理解できる。            |
| 1.5              | 電子機器の進歩と電磁環境                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 電子機器の進歩と電磁環境の関係が理解できる。（A）      |
| 3                | 電磁ノイズの物理モデル                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 電磁ノイズの物理モデルを理解し、性質を把握できる。（A）   |
|                  | <ノイズの種類>                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |
| 1.5              | 自然ノイズと人工ノイズ                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ノイズにはどのようなものがあるか種類が理解できる。（A）   |
| 1.5              | 熱雑音                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 熱雑音の発生が理解できる。（A）(B)            |
| 1.5              | 静電気放電、負荷スイッチング                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 放電、スイッチングによるノイズ発生が理解できる。（A）(B) |
| 1.5              | デジタル回路                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> デジタル回路からのノイズの発生が理解できる。（A）(B)   |
|                  | <ノイズの伝わり方>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |
| 1.5              | 導体の伝搬と空間の伝搬                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ノイズが導体や空中を伝搬することを理解できる。（A）(B)  |
|                  | <グラウンドとシールド>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
| 1.5              | グラウンドの基本と設計法                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> グラウンドの基本と設計法が理解できる。（B）         |
| 1.5              | シールドの基本と設計法                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> シールドの基本と設計法が理解できる。（B）          |
|                  | <シグナルインテグリティ>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                         |
| 1.5              | シグナルインテグリティの基本と設計法                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> シグナルインテグリティの基本が理解できる。（B）       |
|                  | <フィルタ、ケーブル>                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
| 1.5              | フィルタ、ケーブルの使い方                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ノイズに対するフィルタ、ケーブルの使い方が理解できる。（B） |
| 1.5              | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |
| 1.5              | 定期試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 講義のまとめ                         |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                         |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 計測特論                   | AC:専攻科                | 1年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Seminar of Measurement | 選択必修                  | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 22.5              | 0    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AC-1                   | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 工学的な計測の意味と意義を明らかにするとともに(AC-1)，研究事例を通して計測技術の応用を学ぶ(B-2)                                                                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | <p>講義を通して，様々な分野の計測技術を学び，技術者として様々な問題に対しての対応力を身に付けることができる。</p> <p>A. 単位について理解することができる</p> <p>B. 測定とは何か理解することができる</p> <p>C. 誤差について理解し，対処方法を選ぶことができる</p> <p>D. 精度について理解し，計測対象に応じて取捨選択ができる</p> <p>E. センサについて理解することができる</p> <p>F. 可視化手法について学び，計測対象に対して手法を選別できる</p> |
| 授業方法          | 座学を主体とする。前半は計測の基礎を学び，後半は研究に应用されている計測技術を学ぶ。また，各授業開始に授業外学修(自学自習)の習得度確認として授業範囲の内容確認レポート(課題・レポート)に取り組み，採点したのちに返却し，未習得部分の確認を行ってもらう。学期末試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い，各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                   |
| 教科書           | 使用しない                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 評価方法          | <p>期末試験（70%）、課題・レポート（30%）で評価する。</p> <p>＊授業外学修(自学自習)の評価として「課題・レポート」を実施する。</p>                                                                                                                                                                                 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>様々な分野に興味を持ち、論文を読んでほしい。</p> <p>また、自習時間として45時間を本講義の予習時間に充てること。授業外学修(自学自習)として課題(理解度確認レポート、授業見直し・ノート整理)への取り組みに45時間を充てる。</p>                                                                                                                                   |

| 授業計画                       |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数                        | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5<br>3<br>3<br>3<br>10.5 | ガイダンス<br>計測の基礎<br>計測データとその処理<br>信号変換の方式とセンサについて<br>計測技術の開発と応用                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法の説明、ガイダンスを行う。(A)<br><input type="checkbox"/> 単位、測定の基本手法について学ぶ(B)<br><input type="checkbox"/> 測定誤差、精度、処理について学ぶ(C, D)<br><input type="checkbox"/> 機械センサ、電気電子センサなどについて学ぶ(E)<br><input type="checkbox"/> 可視化情報計測、速度計測などについて学ぶ(F) |
| 1.5                        | 試験                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 半年のまとめの試験を行う。                                                                                                                                                                                                                           |
| 合計<br>22.5<br>時間           | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 開講年度 2022                        | クラス：                  | 番号：                                      | 氏名：  |       |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                          | 学科                    | 学年                                       | 開講期間 | 単位数   |
| 電気電子回路特論                         | AC:専攻科                | 1年                                       | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                          | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]                         |      |       |
| Electric and Electronic Circuits | 選択必修                  | 講義                                       | 演習   | 実験・実習 |
|                                  |                       | 22.5                                     | 0    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応           | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応                        |      |       |
| AC-2                             | B-2[EE・ME]／B-3[CS]    | (d) (1) [EE・ME]／(d) (1) (d) (3) (i) [CS] |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 半導体、増幅回路、発振回路、三相交流、回路網、過渡現象の基礎から講義し、演習を通じて理解を深める (AC-2)。                                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | A. バイアス回路を理解できる。<br>B. 増幅回路を理解できる。<br>C. 発振回路を理解できる。<br>D. 三相交流を理解できる。<br>E. 四端子網を理解できる。<br>F. 過渡現象を理解できる。                                                                                                                  |
| 授業方法          | 座学を主体として講義を進める。授業中適宜演習問題を出題し、授業外学修(自学自習)の習得度確認のためのレポートで提出を求める場合と黒板へ出て解いてもらう場合の2通りある。講義の一部はディスカッション方式で学生と対話しながら講義を進める場合もある。課題もしくはレポート提出において、内容に不十分な点がある場合は個別指導等を実施し、再提出をしてもらう。中間・期末試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。 |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 中間試験（40％）、期末試験（40％）、課題・レポート（20％）で評価する。<br>＊授業外学修(自学自習)の評価として「課題・レポート」を実施する。                                                                                                                                                 |
| 関連科目          | 分布定数回路特論                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 提出物は必ず所定の様式で期日を厳守して提出すること。授業外学修(自学自習)として課題(理解度確認レポート、授業見直し・ノート整理)への取り組みに45時間を充てる。                                                                                                                                           |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                    |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 授業計画、評価方法、本授業の達成目標を理解する。       |
| 1.5              | 半導体 (1)                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 半導体の種類と性質が理解できる。(A)            |
| 1.5              | 半導体 (2)                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 各種電子素子の種類と役割が理解できる。(A)         |
| 1.5              | 増幅回路の基礎 (1)                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 増幅回路の種類と増幅回路を理解できる。(A, B)      |
| 1.5              | 増幅回路の基礎 (2)                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> hパラメータや等価回路が理解できる。(A, B)       |
| 1.5              | 増幅回路 (1)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> バイアス回路と負荷線が理解できる。(A, B)        |
| 1.5              | 増幅回路 (2)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 各種増幅回路の動作、発振回路の動作が理解できる。(B, C) |
| 1.5              | 三相交流 (1)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 三相交流の性質が理解できる。(D)              |
| 1.5              | 三相交流 (2)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 三相交流電力が理解できる。(D)               |
| 1.5              | 回路網に関する定理                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 各種回路網に関する定理が理解できる。(D)          |
| 1.5              | 四端子網                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 四端子網の定義が理解できる。(E)              |
| 1.5              | 過渡現象 (1)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 過渡現象がどのようなものか理解できる。(F)         |
| 1.5              | 過渡現象 (2)                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 過渡現象で流れる電流の計算法が理解できる。(F)       |
| 3                | 試験 (2回)                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 中間試験、定期試験                      |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                         |

|                              |                       |                  |                                          |       |  |
|------------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                    | クラス：                  | 番号：              | 氏名：                                      |       |  |
| 科目名（和文）                      | 学科                    | 学年               | 開講期間                                     | 単位数   |  |
| パワーエレクトロニクス特論                | AC:専攻科                | 1年               | 半期                                       | 2     |  |
| 科目名（英文）                      | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                                          |       |  |
|                              |                       | 講義               | 演習                                       | 実験・実習 |  |
| Seminar on Power Electronics | 選択必修                  | 22.5             | 0                                        | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応       | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応                        |       |  |
| AC-1                         | B-2[EE・ME]／B-3[CS]    |                  | (d) (1) [EE・ME]／(d) (1) (d) (3) (1) [CS] |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | パワーエレクトロニクスは、電力の発生・輸送・伝達・貯蔵等を有効に行うための重要な技術である。本講義では、パワーエレクトロニクスの基礎から応用までの広範囲にわたる内容を扱う。                                                                         |
| 到達目標          | A. パワーエレクトロニクスの基礎を理解できる。<br>B. 電力用半導体素子を理解できる。<br>C. パワースイッチング回路を理解できる。<br>D. 電力変換回路を理解できる。<br>E. 電力制御方法を理解できる。<br>F. パワエレの応用分野を説明できる。                         |
| 授業方法          | 座学を中心に講義を進める。補助教材として適宜プリントを配布する。また、必要に応じて物理現象のデモンストレーションやビデオ等を活用して体感的に理解を深める。また、各自が調査したパワエレ分野の発表を1人1回行う。学生の発表、および提出物に対して、担当教員が適宜コメント・再提出等を行うことで学生へのフィードバックを行う。 |
| 教科書           | 特になし。                                                                                                                                                          |
| 補助教材          | パワエレ関連の教科書等。                                                                                                                                                   |
| 評価方法          | 評価方法は、試験（80%）+授業内と授業外で取り組んだ課題・ノート（10%）+発表（10%）とする。                                                                                                             |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | パワーエレクトロニクスは、世の中を支える重要技術なのでしっかり学んで欲しい。また、様々な分野の複合技術なので関連科目の予習・復習を行って欲しい。授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として講義後、忘れないうちに講義内容をノートへまとめ、次回講義前に再度これを復習に用いること。      |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                               |
| 0.75             | 総合ガイダンス                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 年間スケジュールを理解できる。                                           |
| 0.75             | パワーエレクトロニクスの定義                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> パワーエレクトロニクスの定義を理解できる。(A)                                  |
| 1.5              | 電力用半導体素子                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ダイオード、サイリスタ、パワートランジスタ、パワー-MOS-FET、IGBTが説明できる。(B)          |
| 1.5              | パワースイッチング回路                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> スイッチング損失、ハードスイッチング、ソフトスイッチング、スナバ回路、フライホイールダイオードが説明できる。(C) |
| 1.5              | 電力変換回路Ⅰ：AC-DC変換                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 半波整流回路、コンデンサ入力型・チョーク入力型全波整流回路が説明できる。                      |
| 1.5              | 電力変換回路Ⅱ：DC-AC変換                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 逆変換（インバータ）回路が説明できる。(D)                                    |
| 1.5              | 電力変換回路Ⅲ：DC-DC変換                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 直流チョップパ、絶縁型変換回路が説明できる。(D)                                 |
| 1.5              | 電力変換回路Ⅳ：AC-AC変換                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 間接形変換回路、直接形変換回路が説明できる。(D)                                 |
| 1.5              | 電力制御方法                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> PWM、PDM、PAM、PFMが説明できる。(E)                                 |
| 1.5              | パワエレの応用Ⅰ：蓄電                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 蓄電池、電気二重層キャパシタが説明できる。(F)                                  |
| 1.5              | パワエレの応用Ⅱ：太陽光発電                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 太陽光発電、MPPTが説明できる。(F)                                      |
| 1.5              | パワエレの応用Ⅲ：誘導加熱Ⅰ                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 電磁誘導加熱の原理が説明できる。(F)                                       |
| 1.5              | パワエレの応用Ⅳ：誘導加熱Ⅱ                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> オールメタル加熱の原理が説明できる。(F)                                     |
| 1.5              | 発表Ⅰ                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 各自が調査したパワエレ分野の発表を行うことができる。(A, B, C, D, E, F)              |
| 1.5              | 定期試験                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 区間における理解の確認ができる。(A, B, C, D, E, F)                        |
| 0.75             | 試験解答                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 区間における理解不足箇所を把握し、補充できる。(A, B, C, D, E, F)                 |
| 0.75             | 発表Ⅱ                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 各自が調査したパワエレ分野の発表を行うことができる。(A, B, C, D, E, F)              |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                    |

| 開講年度                   | 2022                       | クラス：                                           | 番号：  | 氏名：   |
|------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                         | 学年                                             | 開講期間 | 単位数   |
| 数値解析                   | AC:専攻科                     | 1年                                             | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                       | 授業形態の時間内訳〔hour〕                                |      |       |
| Numerical Analysis     | 選択必修                       | 講義                                             | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                            | 22.5                                           | 0    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応      | JABEE基準1 (2) との対応                              |      |       |
| AC-1                   | B-1 B-2〔CS〕／B-1 B-3〔EE・ME〕 | (a) (d) (1)〔CS〕／(a) (d) (1) (d) (3) (1)〔EE・ME〕 |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 数値解析は、自然科学および工学のあらゆる分野で応用されており、情報科学の中でも重要な分野である。本講義では、数値解析における基本的概念から微分方程式・積分・非線型方程式の数値的解法と解の解析について講義する。講義では、具体的な問題をあげながら出来る限り理解しやすいように授業を構成する。                                                                                                                                            |
| 到達目標          | A. 誤差の概念が理解でき、そのメカニズムを説明することができる。<br>B. 微分方程式の数値的解法を理解し、代表的なアルゴリズムを用いて計算を行うことができる。<br>C. 積分の数値的解法を理解し、代表的なアルゴリズムを用いて計算を行うことができる。<br>D. 線形・非線型方程式の数値的解法を理解し、代表的なアルゴリズムを用いて計算を行うことができる。<br>E. 偏微分方程式の差分化を理解することができ、陽解法を用いた数値計算を行うことができる。<br>F. データ補間の概念、アルゴリズムを理解し、計算を行うことができる。              |
| 授業方法          | 講義形式で行う。課題レポートの提出を求め、課題レポートの採点結果および解答例を学生にフィードバックする。                                                                                                                                                                                                                                       |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | [1] C言語による数値計算入門―解法・アルゴリズム・プログラム、皆本晃弥著、サイエンス社<br>[2] 数値解析、森正武著、共立出版                                                                                                                                                                                                                        |
| 評価方法          | 評価方法は以下の通りである。<br>期末試験（100点満点）をa、課題レポート（100点満点）をbとして、総合評価を 0.7 * a + 0.3 * b と定める。<br>総合評価での各点数の計算において小数点以下を四捨五入する。<br>総合評価の得点が60点以上である者を合格とする。<br>試験範囲を以下のように定める。<br>期末試験の範囲は、講義内容の全範囲とする。<br>公式な理由以外での中間試験および期末試験の再試験は行わないものとする。<br>課題レポートの出題範囲は期末試験までの全内容とする。<br>課題レポートの提出日は期末試験実施日とする。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として、演習課題としてプログラム開発および実行時間や数値精度の計測を行う。未完成のプログラムについては解答例や解説を参考にして作成する。わからない点は質問することを推奨する。                                                                                                                                                                  |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                           |
| 1.5    | 授業ガイダンス                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 授業計画および評価方法                                                           |
| 1.5    | 数の表現と誤差                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 2進数・浮動小数点数・桁落ち・丸め誤差・打ち切り誤差 (A)                                        |
| 3      | 線形方程式の解法                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ガウスの消去法・LU分解・ヤコビ法・ガウス=ザイデル法 (D)                                       |
| 3      | 数値積分                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 台形則・シンプソン則 (C)                                                        |
| 3      | 常微分方程式の数値解法                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 一階微分方程式の解法 (B)<br><input type="checkbox"/> オイラー法・修正オイラー法・ルンゲ=クッタ法 (B) |
| 1.5    | 偏微分方程式の数値解法                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 陽解法 (E)                                                               |
| 3      | 非線形方程式の数値解法                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 二分法・ニュートン法・はさみうち法・セカント法 (D)                                           |
| 3      | データの解析および補間                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 線形補間・ラグランジュ補間・最小二乗法 (F)                                               |
| 1.5    | 期末試験                                                                                                                                                                |                                                                                                |
| 1.5    | 期末試験の講評                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 講義のまとめ                                                                |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                |

|                        |                            |                       |                                                  |                   |  |
|------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|-------------------|--|
| 開講年度 2022              |                            | クラス：                  | 番号：                                              | 氏名：               |  |
| 科目名（和文）                | 学科                         | 学年                    | 開講期間                                             | 単位数               |  |
| 情報数学                   | AC:専攻科                     | 1年                    | 半期                                               | 2                 |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                       | 授業形態の時間内訳 [hour]      |                                                  |                   |  |
|                        |                            | 講義                    | 演習                                               | 実験・実習             |  |
| Math for Informatics   | 選択必修                       | 22.5                  | 0                                                | 0                 |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |                            | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                                                  | JABEE基準1 (2) との対応 |  |
| AC-1                   | B-1 B-2[CS]／B-1 B-3[EE・ME] |                       | (a) (d) (1) [CS]／(a) (d) (1) (d) (3) (1) [EE・ME] |                   |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 本講義ではコンピュータを用いて情報の高速高品質処理を行うためのアルゴリズムデザインおよびインターネットを介して高速にかつ安全に通信を行うためのネットワークセキュリティの基礎となる情報数学を系統的に講義する。講義では具体的な問題をあげながら出来る限り理解しやすいように授業を構成する。                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 数学において命題を表現する方法を理解し、証明方法を使って簡単な証明をすることができる。<br>B. 集合の概念および集合演算の方法を理解することができる。<br>C. 最大公約数を求めるアルゴリズムを理解することができる。<br>D. 代数系の基礎を理解することができる。<br>E. 包除原理を用いた数え上げの方法を理解することができる。                                                                                                                |
| 授業方法          | 講義形式で行う。課題レポートの提出を求め、課題レポートの採点結果および解答例を学生にフィードバックする。                                                                                                                                                                                                                                         |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 補助教材          | [1] 基礎 情報数学, 横森貴・小林聡著, サイエンス社<br>[2] 情報数学の基礎, 幸谷智紀・國持良行, 森北出版株式会社                                                                                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 評価方法は以下の通りである。<br>期末試験（100点満点）をa、課題レポート（100点満点）をbとして、総合評価を $0.7 * a + 0.3 * b$ と定める。<br>総合評価での各点数の計算において小数点以下を四捨五入する。<br>総合評価の得点が60点以上である者を合格とする。<br>試験範囲を以下のように定める。<br>期末試験の範囲は、講義内容の全範囲とする。<br>公式な理由以外での中間試験および期末試験の再試験は行わないものとする。<br>課題レポートの出題範囲は期末試験までの全内容とする。<br>課題レポートの提出日は期末試験実施日とする。 |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として、3時間分相当の各単元の演習課題の取り組み、解答例による自己チェックを行うこと。自己学習の演習課題は評価対象の課題レポート点に反映される。演習課題に対する解説も随時行うので、わからない場合は質問することを推奨する。                                                                                                                                             |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                          |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業計画および評価方法                                                                                                                                                          |
| 3                | 論理                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 命題と論理記号（A）<br><input type="checkbox"/> 述語と限定記号（A）<br><input type="checkbox"/> 証明（A）                                                                                  |
| 4.5              | 集合と関係                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 集合の表現と集合演算（B）<br><input type="checkbox"/> 関係の性質と集合の濃度（B）<br><input type="checkbox"/> n項関係・同値関係・順序関係（B）                                                               |
| 4.5              | 代数系                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 整数の性質（C）<br><input type="checkbox"/> 半群と群（D）<br><input type="checkbox"/> 環と体（D）                                                                                      |
| 6                | 組み合わせ数学                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 数え上げの基礎（E）<br><input type="checkbox"/> 包除原理（E）<br><input type="checkbox"/> 鳩の巣原理（E）<br><input type="checkbox"/> 2項係数（E）<br><input type="checkbox"/> スターリング数とカタラン数（E） |
| 1.5              | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |
| 1.5              | 期末試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 講義のまとめ                                                                                                                                                               |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                               |



|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 応用プログラミング              | AC:専攻科                | 1年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Applied Programming    | 選択必修                  | 22.5             | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AC-2                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | MATLABを用いた数値計算や行列演算の方法および組み込み関数や繰り返し・条件分岐を用いたプログラミング方法を学び、目的に合わせたプログラムの構成手法を修得する。授業の後半では行列と構造が似た画像を対象としたプログラミングにより画像処理を行う。                                                                                             |
| 到達目標          | A. MATLABの基本的なプログラミング方法を理解し、組み込み関数等を用いて数値計算を行うことができる<br>B. 行列の扱い方を理解し、行列演算を行うことができる<br>C. 繰り返しや条件分岐を用いてプログラムを作成することができる<br>D. 画像の扱いを理解し、目的にあった処理をプログラムで実現することができる                                                      |
| 授業方法          | MATLABでの処理概要の説明後、実際にプログラムを作成することにより処理方法の理解を深める。<br>毎回の授業の最後に復習課題を提示し、次回授業の前日までにレポートとして提出することを求める。この復習課題は次の授業の中でプログラム例を提示することにより理解度を確認してもらう。また、上記とは別に期間中に3回、プログラミング課題を課し、プログラムと処理結果をレポートとして提出してもらう。この課題についてもフィードバックを行う。 |
| 教科書           | プリントを配布する                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | MATLABプログラミング入門（改訂版）上坂吉則、牧野書店                                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 毎回の授業で提示する復習課題20%と期間中に提示する3回のレポート課題80%で評価する。<br>・復習課題の評価：毎回のレポート提出状況によって評価する。遅延は認めない。<br>・3回分のレポート課題の評価：文法の正確さ40%、アルゴリズム40%、処理結果20%で評価する。遅延した場合はレポートの素点から10%減点する                                                       |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的には、毎回、授業の最後に提示する復習課題を実施し提出すること                                                                                                                                                          |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.75             | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> カリキュラムにおける本授業の位置付けを理解する                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.75             | MATLABの基本的操作                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> MATLABの起動・終了方法や画面構成を理解している (A)<br><input type="checkbox"/> 四則演算等の数値計算をコマンド画面から実施し処理結果を確認できる (A)                                                                                                                                                   |
| 15               | 数値計算の基礎                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 組み込み関数を用いて、数値計算を行うプログラムを作成することができる (A)<br><input type="checkbox"/> 行列の扱い方を理解し、四則演算や逆行列の計算を行うプログラムを作成することができる (B)<br><input type="checkbox"/> 繰り返しや条件分岐を用いたプログラムを作成することができる (C)<br><input type="checkbox"/> グラフの作成・表示を行うプログラムを作成することができる (A, B, C) |
| 6                | 画像への適用                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 画像の入出力や表示をプログラムから制御することができる (D)<br><input type="checkbox"/> 組み込み関数を用いて画像処理を行うことができる (D)<br><input type="checkbox"/> 繰り返しや条件分岐を用いて画像処理を行うプログラムを作成することができる (C, D)                                                                                   |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 開講年度 2022                       | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                         | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 情報ネットワーク特論                      | AC:専攻科                | 1年                | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                         | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Seminar on Information Networks | 選択必修                  | 22.5              | 0    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| AC-1 AC-2                       | B-2                   | (d) (1)           |      |     |

| 授業内容                  |                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 情報理論についてもふれ、現在の情報科学の基礎となる部分の理解を深める。                                                                    |
| 到達目標                  | A. 情報量とエントロピーを理解し、計算できる。<br>B. 情報源符号化を説明できる。<br>C. 通信路符号化を説明できる。<br>D. 種々の符号について特徴を理解し、簡単な例で符号化・復号できる。 |
| 授業方法                  | 講義を主体とした座学形式で行う。<br>また、演習問題は採点をして返却し、理解を深めてもらう。<br>さらに、試験は採点して返却して、理解度を確認してもらう。                        |
| 教科書                   | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                     |
| 補助教材                  | 情報理論や符号理論関連図書                                                                                          |
| 評価方法                  | 授業内課題及び演習問題：20%<br>期末試験：80%<br>合計100点満点で評価を行う。                                                         |
| 関連科目                  |                                                                                                        |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                        |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 数学的基礎知識と情報理論に関する基礎知識があることが望ましい。また、授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として授業内で出題する演習問題を実施すること。            |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                         |
| 1.5              | イントロダクション                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 授業概要、達成目標、評価方法                                      |
| 1.5              | 確率論                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 確率空間とその性質（A）                                        |
| 3                | 情報量とエントロピー                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 情報量、エントロピー、相互情報量（A）                                 |
| 3                | 情報源符号化                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 情報源圧縮システム（B）<br><input type="checkbox"/> シャンロン符号（B） |
| 3                | 各種の情報源符号化                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> シャンノンファノ符号、ハフマン符号、ランレングス符号（B）                       |
| 3                | 通信路と相互情報量                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 通信路、相互情報量、通信路容量（A,C）                                |
| 3                | 通信路符号化定理                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 通信路符号化定理（C）                                         |
| 3                | 誤り検出符号と誤り訂正符号                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 誤り検出符号、誤り訂正符号（D）                                    |
| 1.5              | 期末試験                                                                                                                                                                                                                  |                                                                              |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                              |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| バイオメカニクス               | AC:専攻科                | 1年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Biomechanics           | 選択必修                  | 22.5             | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AC-2 AC-4              | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 動物の運動メカニズムに関する生物学的・工学的な知見を紹介しながら、バイオメカニクスの基本的な概念について講義する。また、福祉・リハビリテーション工学へのバイオメカニクスの応用についても議論する。                                      |
| 到達目標          | A. バイオメカニクスにおける基本的な概念を学習する。<br>B. 様々な分野で活かされているバイオメカニクスについて学び、見識を深めることができる。                                                            |
| 授業方法          | 座学を主体として、必要がある場合にはプリントを配布し、講義を進める。学生の理解度を確認しながら講義を進める。試験は採点の上各受験者に返却し、模範解答を示しながら解説することでフィードバックする。授業外学修の予習ワークや提出課題は授業時に解説等、フィードバックを行う。  |
| 教科書           | 使用しない                                                                                                                                  |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                           |
| 評価方法          | 総合評価（100点）＝定期テスト（70点）＋予習ワーク（10点）＋提出課題（20点）                                                                                             |
| 関連科目          |                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 日ごろから、福祉、リハビリテーション、高齢者社会、老化などに興味を持ち、新聞、テレビ、ラジオ等のそのような記事に関心を持っていたきたい。自習時間として45時間を本講義の予習復習に充てること。授業外学修として、予習ワークや、提出課題を適宜課するので受講者は実施すること。 |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                            |
| 1.5    | ガイダンス                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、評価方法の説明、ガイダンスを行う。               |
| 1.5    | [動物のバイオメカニクス]                                                                                                                                                                   |                                                                 |
| 1.5    | 筋肉                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 筋肉の構造、運動メカニズムを理解できる (A)                |
| 1.5    | 歩行と走行                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 動物の歩行と走行を焦点に運動とエネルギー効率の関係について理解できる (A) |
| 1.5    | 登攀・跳躍・這行                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 登攀・跳躍・這行を可能にする身体構造を知り理解できる (A)         |
| 1.5    | 滑空                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 滑空を可能にする身体構造を知りそのメカニズムを理解できる (A)       |
| 1.5    | 羽ばたき飛行                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 飛行を可能にする身体構造を知りそのメカニズムを理解できる (A)       |
| 1.5    | 浮揚                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 浮揚を可能にする身体構造を知りそのメカニズムを理解できる (A)       |
| 1.5    | 遊泳                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 遊泳を可能にする身体構造を知りそのメカニズムを理解できる (A)       |
| 1.5    | 小型動物の運動                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ミクروسケールでの運動実現のためのメカニズムを理解できる (A)      |
|        | [バイオメカニクスと応用技術]                                                                                                                                                                 |                                                                 |
| 1.5    | バイオメカニクスにおける測定技術                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> バイオメカニクスに関連する測定技術を理解できる (B)            |
| 3      | バイオメカニクスとロボット工学                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ロボット工学における応用事例を知り今後の発展性を議論できる (B)      |
| 3      | バイオメカニクスと福祉・リハビリテーション                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 福祉・リハビリ工学における応用事例を知り今後の発展性を議論できる (B)   |
| 1.5    | 試験                                                                                                                                                                              |                                                                 |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点                                                                                                          |                                                                 |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                 |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |     |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
| 構造材料                   | AC:専攻科                | 1年                | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Structural Materials   | 選択必修                  | 22.5              | 0    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準I (2) との対応 |      |     |
| AC-2                   | B-2                   | (d) (1)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <p>材料の基本的な力学的挙動を知っておくことは、技術者にとって必要不可欠である。初めに一般的な金属材料について力学的挙動のメカニズムを学び、次にセラミックス、ガラス、ポリマーなどの非金属材料について金属材料と比較しながら学ぶ。</p>                                                   |
| 到達目標          | <p>A. 金属材料の機械的性質について理解することができる。<br/> B. セラミックス、ガラス、ポリマーの機械的性質について理解することができる。<br/> C. 力学的挙動のメカニズムを理解することができる。</p>                                                         |
| 授業方法          | <p>授業は輪講形式で行う。発表者は担当部分のレポートを提出し、授業で発表する。発表内容に対し、適宜担当教員より質問を行い理解度を確認し、さらに説明を加えることによって理解を深める。理解度確認のために、最後の授業で総まとめ問題を行う。</p>                                                |
| 教科書           | <p>適宜プリントを配布する</p>                                                                                                                                                       |
| 補助教材          |                                                                                                                                                                          |
| 評価方法          | <p>授業外学修で取り組んだ担当部分のレポート50%、発表内容30%、総まとめ問題20%とする。授業への参加度がよくない場合は欠席1回につき3点減点する。レポートは、法則やメカニズムについて原理や根拠が正確に記述されているかどうかを中心に評価する。発表内容は、発表者に対して適宜質問を行うことによって、理解度を中心に評価を行う。</p> |
| 関連科目          | <p>機能材料</p>                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | <p>授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として、配布プリントの担当部分のレポートを文献を参照しながら作成し、内容について理解してくること。担当以外の部分も積極的に討議できるように、事前に目を通しておくこと。</p>                                             |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                          |
| 1.5              | ガイダンス、弾性変形                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 応力－ひずみ曲線、フックの法則、ヤング率について理解できる。（A）                    |
| 1.5              | 塑性変形Ⅰ                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 降伏強さ、引張強さ、ひずみ硬化指数、延性について理解できる。（A）                    |
| 1.5              | 塑性変形Ⅱ                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 靱性、低炭素鋼における上および下降伏点について理解できる。（A）                     |
| 1.5              | 横ひずみとせん断変形                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ポアソン比、せん断応力、せん断ひずみ、せん断弾性係数、剛性率について理解できる。（A）          |
| 1.5              | セラミックスとガラス                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 脆性破壊、曲げ強さ、応力集中について理解できる。（B）                          |
| 1.5              | ポリマー                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 曲げ強さ、曲げ弾性係数、動的弾性係数について理解できる。（B）                      |
| 1.5              | 弾性変形の機構                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 結合力－原子間距離曲線について理解できる。（C）                             |
| 1.5              | 塑性変形の機構Ⅰ                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 臨界せん断応力、転位、すべり系、すべり面について理解できる。（C）                    |
| 1.5              | 塑性変形の機構Ⅱ                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 分解せん断応力、臨界分解せん断応力について理解できる。（C）                       |
| 1.5              | 硬さ                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 硬さ試験、ロックウェル硬さ、ブリネル硬さ、ヴィッカース硬さ、ヌーブ微小硬さについて理解できる。（A,B） |
| 1.5              | クリープ                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> クリープ曲線、クリープ破壊、クリープ強さについて理解できる。（A,B,C）                |
| 1.5              | 応力緩和                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 緩和時間、粘性流動における活性化エネルギーについて理解できる。（A,B,C）               |
| 1.5              | 粘弾性変形Ⅰ                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 粘性変形、ガラス遷移温度、軟化温度について理解できる。（B,C）                     |
| 1.5              | 粘弾性変形Ⅱ                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 応力－ひずみ曲線のヒステリシス、動的弾性係数について理解できる。（B,C）                |
| 1.5              | 総まとめ問題                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 力学的挙動の理解度を確認する。（A,B,C）                               |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                               |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス :                 | 番号 :             | 氏名 :              |       |  |
| 科目名 (和文)               | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 物理学特論 I                | AC:専攻科                | 1年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名 (英文)               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                        |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Seminar of Physics 1   | 選択必修                  | 22.5             | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AC-2                   | B-1                   |                  | (c)               |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 熱平衡状態を記述するマクロな理論としての熱力学，ミクロな理論としての統計力学に関する講義である。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 到達目標          | <p>A. 熱平衡状態とその間の遷移が，ミクロな詳細によらない，マクロな少数自由度のみで記述できることを理解する</p> <p>B. 熱力学第一法則の意味を理解し，初等的な計算ができる</p> <p>C. 熱力学第二法則のエントロピーによる表現を理解し，熱機関の最大効率を求めることができる。</p> <p>D. 等重率の原理と大数の原理，そしてボルツマンの原理のみから正準分布が導かれることを理解できる</p> <p>E. 理想気体や二準位系等の厳密に解ける系に統計力学を適用し，熱力学関数を導ける。</p> <p>F. 工学と関係の深い現象（フェルミ気体やスピン系など）の性質を理解し，熱力学関数と状態方程式を導ける。</p> |
| 授業方法          | 座学を主体として講義を進める。適宜，問題演習を行う。授業内課題については模範解答の配布により，また期末試験は採点して返却し，理解度の確認を求める。                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 教科書           | 使用しない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | 適宜プリントを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 評価方法          | 評価点は試験70%と課題点30%の合計とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 関連科目          | 物理学特論Ⅱ，情報ネットワーク特論                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業時間外学習として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的には毎回の授業内容の復習，授業中に与えられた課題に取り組んでもらう。その取り組みの成果を小テストおよび定期試験において確認する。                                                                                                                                                                                                                           |

| 授業計画       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数        | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | <p>0.5 ガイダンス</p> <p>1 熱平衡状態</p> <p>1.5 熱力学第一法則</p> <p>1.5</p> <p>1.5 熱力学第二法則</p> <p>1.5</p> <p>1.5 確率論の復習</p> <p>1.5 統計力学の仕組み</p> <p>1.5</p> <p>1.5</p> <p>1.5 統計力学の応用</p> <p>1.5</p> <p>1.5</p> <p>1.5 発展的内容</p> <p>1.5 期末試験</p> <p>1.5 答案返却、試験問題の解説。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | <p>授業の概要・計画および評価方法の説明。</p> <p><input type="checkbox"/> 熱平衡状態の意味と温度の定義を説明できる (A)</p> <p><input type="checkbox"/> 熱力学第一法則と状態変化の関係を説明できる (B)</p> <p><input type="checkbox"/> 熱機関が満たす条件と熱機関の効率を計算できる (B, C)</p> <p><input type="checkbox"/> エントロピーの定義と熱力学第二法則の関係について説明できる (C)</p> <p><input type="checkbox"/> 熱力学第二法則とクラウジウス関係式について説明できる (C)</p> <p><input type="checkbox"/> 場合の数と確率論の初歩について理解し説明できる (D)</p> <p><input type="checkbox"/> アンサンブルの考え方を説明できる (D)</p> <p><input type="checkbox"/> 正準分布と大正準分布の計算法を説明できる (D)</p> <p><input type="checkbox"/> 統計力学における熱力学関数の計算法が説明できる (D)</p> <p><input type="checkbox"/> 統計力学を厳密に解ける初等的な系に応用し、簡単な物理量を計算できる (E)</p> <p><input type="checkbox"/> フェルミ統計の性質について説明できる (E)</p> <p><input type="checkbox"/> 統計力学を工学と関係の深い現象（理想気体、磁性体など）に応用できる (F)</p> <p><input type="checkbox"/> 統計力学の発展的な話題について関心を持ち、定性的な説明ができる (D)</p> |
| 合計         | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 22.5<br>時間 | 最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可      (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                 |                       |                  |                   |       |  |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                       | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                         | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 機械工学概論                          | AC:専攻科                | 1年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                         | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
|                                 |                       | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
| Basis of Mechanical Engineering | 選択必修                  | 22.5             | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AC-1                            | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 産業分野で培われてきた機械工学技術は、近年、サービスや医療分野等人に近い領域で応用範囲を広げている。今後は、機械が取り扱うモノや、機械を活用するユーザーの、変化・多様化がますます進む。本講義では、こうした状況下で重要となる機械工学関連技術について、システム科学の観点から概観する。                                                                       |
| 到達目標          | システム科学の立場で機械工学の要素技術を解説する。<br>(A) 機械工学の歴史的背景を理解し発展性を考えることができる。<br>(B) メカトロニクスの考え方を理解できる。<br>(C) システムモデリングの考え方を理解できる。<br>(D) 知能システムの考え方を理解できる。<br>(E) 生物規範的システムデザインの考え方を理解できる。<br>(F) システムインテグレーション、異分野融合の考え方を理解できる。 |
| 授業方法          | 座学を主体として、必要がある場合にはプリントを配布し、講義を進める。学生の理解度を確認しながら講義を進める。試験は採点の上各受験者に返却し、模範解答を示しながら解説することでフィードバックする。授業外学修の予習ワークや提出課題は授業時に解説等、フィードバックを行う。                                                                              |
| 教科書           | 使用しない                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | 授業中に配布するプリント                                                                                                                                                                                                       |
| 評価方法          | 総合評価（100点）＝定期テスト（70点）＋予習ワーク（10点）＋提出課題（20点）                                                                                                                                                                         |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 日頃からもの創りに興味を持ち、身近にある機械を観察することが重要である。自習時間として45時間を本講義の予習復習に充てること。授業外学修として、予習ワークや、提出課題を適宜課すので受講者は実施すること。                                                                                                              |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                        |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 半年の授業計画、評価方法の説明、ガイダンスを行う。          |
| 1.5              | 機械工学の歩み                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 機械工学の歴史的背景を理解できる。(A)               |
| 1.5              | 機械工学の要素技術                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> メカトロニクス要素技術の基本を理解できる。(B)           |
| 1.5              | 機械を動かすしくみ作り (1)                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> システムの数理的なモデリングの考え方を理解できる。(C)       |
| 1.5              | 機械を動かすしくみ作り (2)                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 自律分散制御システムについて理解できる。(C)            |
| 1.5              | 機械を動かすしくみ作り (3)                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 環境も含めた制御システムについて理解できる。(C)          |
| 1.5              | 機械を賢くするために (1)                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 行動型人工知能の概要について理解できる。(D)            |
| 1.5              | 機械を賢くするために (2)                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> ニューラルネットによるロボット制御について理解できる。(D)     |
| 1.5              | 機械を賢くするために (3)                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 遺伝的アルゴリズムによる行動学習について理解できる。(D)      |
| 1.5              | 生物と共生する機械作り (1)                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 生物規範的システムデザインの考え方を理解できる。(E)        |
| 1.5              | 生物と共生する機械作り (2)                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> バイオインスピレーションについて理解できる。(E)          |
| 1.5              | 生物と共生する機械作り (3)                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ソフトロボットについて理解できる。(E)               |
| 1.5              | 機械が社会で活躍するために                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> システムインテグレーション及び異分野融合の考え方を理解できる。(F) |
| 1.5              | 機械工学の発展に向けて                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 社会における機械の発展性について議論する。(A)           |
| 1.5              | 試験                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 半年のまとめの試験を行う。                      |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                             |

| 開講年度 2022                | クラス：                  | 番号：             | 氏名：  |     |
|--------------------------|-----------------------|-----------------|------|-----|
| 科目名（和文）                  | 学科                    | 学年              | 開講期間 | 単位数 |
| 数学特論Ⅰ                    | AC:専攻科                | 1年              | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                  | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |      |     |
| Seminar on Mathematics Ⅰ | 選択                    | 22.5            | 0    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応   | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準Ⅰ(2)との対応 |      |     |
| AC-1                     | B-1                   | (c)             |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ベクトルに対する微積分であるベクトル解析について講義する。<br>ベクトル解析は物理現象、特に電磁気学や連続体力学を理解する上で不可欠である。<br>本講義では数学的な厳密性より、計算法を習得させることに重きを置く。         |
| 到達目標          | A. 3次元空間のベクトルの基本的な計算ができる。<br>B. ベクトルの勾配、発散、回転が求められる。<br>C. 線積分、面積分、体積積分が計算できる。<br>D. ガウスの定理、ストークスの定理の使い方を理解し、計算ができる。 |
| 授業方法          | 座学を中心に講義を進める。適宜演習も行う。<br>授業時間内の演習はその都度内容を確認し採点する。<br>レポート課題は採点を行い各自に返却する。                                            |
| 教科書           | 特に指定しない。                                                                                                             |
| 補助教材          | なるほどベクトル解析 村上雅人（海鳴社），ベクトル解析入門 小林亮・高橋大輔（東京大学出版会），新訂・応用数学（大日本出版）                                                       |
| 評価方法          | 成績評価の根拠となる項目およびその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) 小テスト、課題提出などの平常点 (30%)<br>(3) 別途、平常点に関する指示を行う。                           |
| 関連科目          | 数学特論Ⅱ                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                      |
| 準備学習に関するアドバイス | 手を動かし、演習問題を沢山解くことが理解への第一歩となる。<br>授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。<br>具体的な内容として授業の予習、出題レポートの問題演習ならびに返却レポートの確認を行う。         |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                               |
| 0.75   | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画と評価方法の説明              |
| 0.75   | 1 変数関数の微分（復習）                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 微分の定義とその意味、基本公式、関数の増減（復習） |
| 1.5    | 多変数関数の微分（復習）                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 偏微分、全微分（復習）               |
| 1.5    | 3 次元空間のベクトル 1                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 基底ベクトル表示、内積・外積（A）         |
| 1.5    | 3 次元空間のベクトル 2                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 種々のベクトル計算（A）              |
| 1.5    | ベクトルの微分 1                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 場の概念、ナブラ演算子、勾配（B）         |
| 1.5    | ベクトルの微分2                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 発散、回転（B）                  |
| 1.5    | ベクトルの微分 3                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 種々の場の微分公式（B）              |
| 1.5    | 1変数関数の積分（復習）                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 定積分の意味、計算法（復習）            |
| 1.5    | 多変数関数の積分                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 重積分、関数のパラメーター表示、曲線の長さ（C）  |
| 1.5    | 場の積分 1                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 線積分（C）                    |
| 1.5    | 場の積分 2                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 面積分（C）                    |
| 1.5    | 場の積分 3                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 体積積分（C）                   |
| 3      | 場の積分 4                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ガウスの定理、ストークスの定理（D）        |
| 1.5    | 期末試験（演習）                                                                                                                                                            |                                                    |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                    |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                    |

| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：                         | 氏名：  |       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                          | 開講期間 | 単位数   |
| インターンシップ               | AC:専攻科                | 1年                          | 通年   | 1～2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]            |      |       |
| Internship             | 選択                    | 講義                          | 演習   | 実験・実習 |
|                        |                       | 0                           | 0    | 67.5  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応           |      |       |
| AC-3 AC-4              | B-4 C-1 D-1           | (d) (2) (d) (4) (e) (f) (g) |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 学生自身に職業観を身につけさせるために、講義ではインターンシップの重要性を理解させ、企業実習で身をもって体験させる。インターンシップ終了後に、報告書の作成と発表を行い、体験したことを定着させる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 到達目標          | A. 社会人としての職業観を身につけ、実践することができる。<br>B. 社会人としてのマナーを身につけ、実践することができる。<br>C. 体験したことをまとめられ、他者に伝えることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 授業方法          | ・初めはインターンシップの意義の理解のため講義を行う。4月後半から行先企業を研究して決定し、8月～9月の間に最大2週間の企業体験をする。<br>・体験終了後に、報告書にまとめ、公開の発表会にて発表する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 補助教材          | 適宜、キャリアセンターの公開資料を使用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 企業での実習時間＋学内での授業時間が合計33.75時間以上、67.5時間未満の場合は、取得単位が1となる。67.5時間以上の場合は取得単位は2となる。<br><br>1日8時間とすれば月～金の5日間で40時間、2週間で80時間となる。<br><br>複数の企業で実習した場合は、その合計が33.75時間以上あるいは67.5時間以上あればよい。<br><br>最終評価点＝企業からの実習証明書（30点）＋報告書（40点）＋発表評価（30点）（質と量の両方を加味）<br><br>・企業からの実習証明書：勤務態度などについてインターンシップ先の企業等が評価する。<br>・報告書：報告書の質と量を担当教員が評価する。<br>・発表評価：ポスターのでき、発表内容、質疑応答について担当教員が評価する。<br><br>60点以上で「合」、60点未満は「否」となる。（優、良、可の成績ではない） |
| 関連科目          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 企業等に勤務する実務家が各々の実務経験にもとづき学外実習を指導し、学生が進路への興味や意識を高める機会を提供する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 準備学習に関するアドバイス | ・行き先企業が決まった後、事前に十分な企業研究をするようにしてください。<br>・サレジオ高専の代表として、様々なことに積極的にチャレンジすることを心がけてください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                       |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 年間授業計画、シラバス説明                                                                                                                     |
| 1.5              | インターンシップの意義                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> これまでの実績説明                                                                                                                         |
| 1.5              | 学生面談（研究指導教員）                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 行き先企業の希望確認 (A)                                                                                                                    |
| 1.5              | 応募書類の作成指導（研究指導教員）                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 履歴書、応募書類の完成 (A, B, C)                                                                                                             |
| 60               | 企業実習                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 企業側担当者に必要書類を渡し説明する。（A, B）<br><input type="checkbox"/> 与えられた業務を理解した上で取り組む。（A, B）<br><input type="checkbox"/> 日々の業務を記録にとる。（A, B, C） |
| 1.5              | 成果報告会                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 発表資料の作成 (C)<br><input type="checkbox"/> 発表 (C)                                                                                    |
| 合計<br>67.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                            |



| 開講年度 2022              | クラス：   | 番号：                   | 氏名：  |                   |
|------------------------|--------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科     | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 英語Ⅱ                    | AC：専攻科 | 2年                    | 通年   | 2                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態   | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |
| English 2              | 必修     | 0                     | 45   | 0                 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| AC-5                   | C-3    | (f)                   |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 前期：文構造を中心とした英作文及び長文読解、スピーチとエッセイをライティングのための発音演習を行う<br>後期：決められた形式に従い、英語で自分の意見を述べる事と自分の研究について英語で簡単に伝えられるようになるためのトレーニングを重ねる                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 到達目標          | 準備をすれば、英語で自分の意見を口頭及び書き言葉で伝えられるようになるために、<br>A. 和英・英和辞書を使うことができる<br>B. 英語の基本構造を理解することができる<br>C. 日本語を解体し、英文へ直すことができる<br>D. 英語表現を応用し、内容の異なった英文を作ることができる<br>E. 文章構造を念頭に置き、英語で文章を書くことができる<br>F. 口頭で意見を発表し、理解を得ることができる                                                                                                                                                            |
| 授業方法          | 前期：毎時、指示された課題に授業外学修として取り組み、次回授業冒頭で課題を提出、および効果測定として小クイズを行い、理解の定着を図る。<br>後期：エッセイを構成する一定のフォーマットを学び、自分の意見を英文で述べる訓練を行う。指定題目に沿ってエッセイを作成、提出し、添削を受けてプレゼンテーションへの準備と練習を行う。<br><br>返却された小テストと定期試験の答案を確認し、個別に面談を行いアドバイスにより学習の状況を把握する。                                                                                                                                                  |
| 教科書           | 指定しない（毎時、演習プリントを配付する）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 評価方法          | 総合成績は、前後期評価の単純平均とする<br><br><区間成績><br>【前期】定期試験（70%）＋小テスト・課題（30%）<br>＊小テスト・課題は、すべての小テスト及び課題の単純平均で算出する。<br>内訳（各10点）①課題 ②口頭表現（小テスト） ③英作文（小テスト）<br>①、②、③いずれも授業外学修の効果測定として、毎時授業で演習した内容から構成される<br><br>【後期】定期試験（70%）＋小テスト・課題（30%）<br>＊小テスト・課題は、すべての小テスト及び課題の単純平均で算出する。<br>内訳（各10点）①課題 ②口頭表現（小テスト） ③英作文（小テスト）<br>①、②、③いずれも授業外学修の効果測定として、毎時授業で演習した内容から構成される<br><br>＊単位認定制度あり。別途説明する。 |
| 関連科目          | 英語Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 準備学習に関するアドバイス | 自習時間として22.5時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として、前期は授業で指定された課題に取り組み、次回冒頭で実施される小クイズへの対策をせよ。後期はプレゼンテーションの準備として、エッセイライティング、原稿の暗唱、英語リズムやイントネーションの復習などに充てること。                                                                                                                                                                                                                             |

| 授業計画     |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数      | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                        |
| 4.5      | 【前期】<br>文型                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 文型の構造を理解できる(B)<br><input type="checkbox"/> 5文型の構造を念頭に置き、並べ替え英作文に取り組むことができる(A,B)                                    |
| 4.5      | 動詞                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 動詞の使い方を理解できる(B)<br><input type="checkbox"/> 動詞の使い方を念頭に置き、並べ替え英作文に取り組むことができる(A,B)                                   |
| 3        | 名詞・冠詞・代名詞                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 名詞、冠詞及び代名詞の使い方を理解できる(B)<br><input type="checkbox"/> 名詞、冠詞及び代名詞の使い方を念頭に置き、並べ替え英作文に取り組むことができる(A,B)                   |
| 3        | 形容詞・副詞                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 形容詞及び副詞の使い方を理解できる(B)<br><input type="checkbox"/> 形容詞及び副詞の使い方を念頭に置き、並べ替え英作文に取り組むことができる(A,B)                         |
| 3        | 応用演習                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 自分の意見を英語構文へ分解する基礎を理解することができる(A,B,C,D)                                                                              |
| 3        | 長文読解・発音                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 英文の文章構造を理解しながら、長文読解問題に取り組むことができる (E)<br><br><input type="checkbox"/> 相手に伝えることを意識し、英語のリズムを崩さず、一定の時間内に英文を読むことができる(F) |
| 1.5      | 定期試験（前期）                                                                                                                                                            |                                                                                                                                             |
| 4.5      | 【後期】<br>エッセイ・ライティングの基礎                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 本授業で取り扱うエッセイライティングの型式を理解できる(E)                                                                                     |
| 12       | エッセイライティングの応用                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 自分の意見を英語構文へ分解する基礎を理解できる(A,B,C,D)                                                                                   |
| 4.5      | 授業内試験及び解説                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 学習した形式に従い自分の意見を表現することができる(A,B,C,D)                                                                                 |
| 1.5      | 定期試験（後期）                                                                                                                                                            |                                                                                                                                             |
| 合計       | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                                                                                                             |
| 45<br>時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                             |

| 開講年度                   | 2022                  | クラス：              | 番号：     | 氏名：                 |
|------------------------|-----------------------|-------------------|---------|---------------------|
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年                | 開講期間    | 単位数                 |
| 特別研究Ⅱ                  | AC:専攻科                | 2年                | 通年      | 6                   |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |         |                     |
| Research Works 2       | 必修                    | 講義                | 演習      | 実験・実習               |
|                        |                       | 0                 | 0       | 202.5               |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |         |                     |
| AC-1 AC-2              | B-4 C-2 D-1 D-2 D-3   | (d) (2)           | (d) (4) | (e) (f) (g) (h) (i) |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 専攻科では「研究開発能力を有する創造的な技術者」を育成しており、その集大成として、特別研究を実施する。当該授業では指導教員の課題にあうテーマを自主的に設定し、研究（提案、開発、製作、実験、解析など）を行う。また、得られた成果を論文にまとめ、発表を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 到達目標          | A. 研究テーマの内容の理解に必要な基礎を理解することができる。<br>B. 研究テーマの問題について考えることができ、それを解決することができる。<br>C. 文献調査などを行うことができ、適切な報告書を作成することができる。<br>D. 適切な発表資料を作成でき、発表を行うことができる。<br>E. 研究成果をまとめ、適切な形で論文を作成することができる。                                                                                                                                                                                                                            |
| 授業方法          | 学生は指導教員のもとで、特定のテーマについて研究を行う。各研究室では個別に設定された授業計画がある。共通の授業として、中間発表、ポスター発表、特別研究発表会の3つの発表が設けられており、関係教員が評価する。評価結果については指導教員が講評を行うことにより、学生へフィードバックする。何れの発表においても研究概要を提出し、最後は特別研究論文を提出してもらう。                                                                                                                                                                                                                               |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法          | 特別研究論文の提出（C、E）が評価の前提となる。学内で行われる中間発表、ポスター発表、特別研究発表会（何れもC、D）で（C-2）を評価する。また、指導教員のもとで行った研究活動（A、B）について総合的に対応する学習教育到達目標について評価する。その内訳は以下の通りとし、6割以上を合格とする。<br><br>・学内で行われる中間発表（15%）※1<br>・学内で行われるポスター発表（15%）※1<br>・特別研究発表会（20%）※1<br>・各指導教員の個別の評価（50%）※2<br><br>※1 特別研究Ⅱ関係教員が概要、発表内容、質疑応答について総合的に評価する。<br>※2 各指導教員の個別の評価は以下の様に教員のみとめた実質的な研究時間で評価する。<br>「教員のみとめた研究時間÷480×30点（50点満点）」<br>なお、研究時間と研究内容を記した「研究日誌」を提出する必要がある。 |
| 関連科目          | 特別研究Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 準備学習に関するアドバイス | 国内外の学会発表などに積極的に参加し、研究成果を発表することとなる。基礎学習を十分にやっておくようにすること。また、通年で480時間以上の研究を行うことが望ましい(202.5時間は指導教員のもとで研究を行うこと)。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 202.5             | 各研究室において、教員の指導のもとで研究活動を行う（各研究室で個別に設定された授業計画については担当教員に問い合わせてください）。<br><br>中間発表<br>ポスター発表<br>特別研究発表会<br>特別研究論文の提出                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 与えられた研究テーマの内容を理解し、専門分野の基礎を理解することができる(A)。<br><input type="checkbox"/> 各種問題に取り組みそれを解決することができる(B)。<br><br><input type="checkbox"/> 各発表などにおいて、適切な報告書（論文等）を作成することができる(C)。<br><input type="checkbox"/> 適切な発表資料を作成し、発表を行うことができる(D)。<br><input type="checkbox"/> 研究成果をまとめることができる(E)。<br><br>研究テーマ（課題名）<br>「電気音響あるいは生体信号を対象とした信号処理工学的解析等に関する研究」<br>「再生可能エネルギーを利用した発電システムに関する研究」<br>「パワーエレクトロニクス応用に関する研究」<br>「熱電変換材料の特性向上と実用化に関する研究」<br>「電磁波エネルギーの制御と効率的利用に関する研究」<br>「機能性セラミックスに関する研究」<br>「衛星測位と無線通信技術の応用に関する研究」<br>「数理モデルと最適化の応用に関する研究」<br>「フィルタ設計や信号の解析・抽出を目的としたデジタル信号処理に関する研究」<br>「人間の視知覚特性を利用した画像認識・処理に関する研究」<br>「ロボット・メカトロニクスにおける生物規範的システム設計学に関する研究」<br>「生体情報計測を利用した医用診断および支援システム開発に関する研究」<br>「高分子複合材料の材料特性に及ぼす内部構造の影響に関する研究」<br>「生命現象における普遍的性質を理解するための数理モデル構築とその数理的解析」<br>「電磁気学的手法による構造計測に関する研究」<br>「実環境下で正確かつコンパクトに基本周波数を推定可能な手法の研究」<br>など |
| 合計<br>202.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 開講年度 2022                                       | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|-------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                                         | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 分布定数回路特論                                        | AC:専攻科                | 2年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                                         | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Advanced Course on Distributed Constant Circuit | 選択必修                  | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
| 22.5                                            | 0                     | 0                 |      |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応                          | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |       |
| AC-2                                            | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気回路の高速、高周波への応用に際して、今後ますます重要となる分布定数回路とその周辺技術について学ぶ。                                                                                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 分布定数回路と集中定数回路の違いと使い分けを説明することができる。<br>B. 分布定数回路の代表的な応用例である伝送線路について電信方程式をかくことができる。<br>C. 電信方程式の解の求め方について説明することができる。<br>D. オープンスタブとショートスタブの違いについて説明することができる。<br>E. オープンスタブおよびショートスタブの周波数特性を説明できる。<br>F. 分布定数回路のSパラメータの周波数特性を計算できる。 |
| 授業方法          | 板書を基本とし講義形式で進める。学生は事前に該当箇所を予習し、不明な点は講義中に質問をすることで確実にものにすること。また、学生は授業外学習課題を通して疑問点を質問し、解決する。また、教員は提出された課題をチェックし学生の理解を確認する。なお、テスト返却時に点数および簡単な解説を伝えることで、学生の理解度確認とそのフィードバックを行う。                                                          |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | 適宜、補助プリントを用いる。                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | <p>中間区間評価点 = 中間テスト 70%<br/> +授業外学習課題提出物 30%<br/> 期末区間評価点 = 期末テスト 70%<br/> +授業外学習課題提出物 30%</p> <p>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大10%減点することがある。</p>                                                                                            |
| 関連科目          | 電気電子回路特論                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 | 情報通信機器メーカーでのミリ波帯MMIC（分布定数回路）の設計・試作・評価に関する実務経験にもとづき、分布定数回路の理論および特性の計算方法を解説する。                                                                                                                                                       |
| 準備学習に関するアドバイス | 中間、期末のテストに備え、復習を怠らないこと。教科書をよく読んで理解に努めること。なお、授業で行った内容の理解を確認するための授業外学習課題を用いるなど、自習時間として45時間を本講義の予習復習に充てること。                                                                                                                           |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                           |
| 0.75             | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 専攻科における本講義の位置づけと重要性を理解している。<br><input type="checkbox"/> 学習の進め方、評価方法等を理解している。                          |
| 3                | 分布定数回路と集中定数回路                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 分布定数回路と集中定数回路の使い分けを説明できる。(A)<br><input type="checkbox"/> 分布定数回路（オープンスタブとショートスタブ）と集中定数回路を対比して説明できる。(D) |
| 3                | 伝送線路と電信方程式                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 電信方程式の導出ができる。(B)<br><input type="checkbox"/> 電信方程式の解と特性インピーダンスを求めることができる。(C)                          |
| 3                | 伝送線路の端末に負荷を付けた場合のインピーダンス                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 先端開放と先端短絡の伝送線路のインピーダンスを導出できる。(D)                                                                      |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |
| 0.75             | 答案返却                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |
| 9.75             | ABCDパラメータを用いた分布定数回路のSパラメータの周波数特性の計算演習                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> オープンスタブおよびショートスタブの周波数特性を説明することができる。(E)<br><input type="checkbox"/> 分布定数回路のSパラメータの周波数特性を計算できる。(F)      |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |
| 0.75             | 答案返却                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                |

| 開講年度 2021                  | クラス：                  | 番号：                                    | 氏名：  |     |
|----------------------------|-----------------------|----------------------------------------|------|-----|
| 科目名（和文）                    | 学科                    | 学年                                     | 開講期間 | 単位数 |
| 通信工学特論                     | AC:専攻科                | 2年                                     | 半期   | 2   |
| 科目名（英文）                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕                        |      |     |
| Communications Engineering | 選択必修                  | 22.5                                   | 0    | 0   |
| 講義                         | 演習                    | 実験・実習                                  |      |     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応                      |      |     |
| AC-2                       | B-2〔EE・ME〕／B-3〔CS〕    | (d) (1)〔EE・ME〕／(d) (1) (d) (3) (1)〔CS〕 |      |     |

| 授業内容                  |                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 陸上移動通信の歴史、移動通信を支える技術、周波数有効利用技術の現状と今後について概説する。                                                                     |
| 到達目標                  | A. ワイヤレス通信の歴史を理解できる。<br>B. アンテナの定義と種類を理解できる。<br>C. 電波伝搬の基本特性を理解できる。<br>D. 衛星通信、移動通信の概要が理解できる。                     |
| 授業方法                  | 基本的に座学で講義する。講義内容確認のために時間内に小テストを実施する。課題、試験及び小テストは採点の上、返却し、理解度を確認してもらう。                                             |
| 教科書                   | なし                                                                                                                |
| 補助教材                  | 適宜必要な資料を紹介する。                                                                                                     |
| 評価方法                  | 評価項目は以下の3つである。<br>①定期試験の点数<br>②小テスト（2回）の平均点<br>③授業時に課す課題（2回以上）の平均点<br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（①×60％＋②×20％＋③×20％）とする。 |
| 関連科目                  | 応用通信特論, トラヒック理論                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性         |                                                                                                                   |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 三角関数、微積・ラプラス変換、フーリエ変換などの知識があれば、より理解が深まる。45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として課題や小テスト、試験の準備学習など実施すること。                     |

| 授業計画   |                                                                                                                                                                     |                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 時間数    | 授業項目                                                                                                                                                                | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                |
| 1.5    | ガイダンス                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 授業計画、評価方法、本授業の達成目標を理解する。   |
| 1.5    | 序論                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 電波の利用、ワイヤレス通信の歴史を理解できる。(A) |
| 3      | 電磁波の基礎                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 電磁気現象の説明できる法則を理解できる。(B)    |
| 3      | アンテナ                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> アンテナの定義と種類が理解できる。(B)       |
| 3      | 電波伝搬                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 電波の基本特性を理解できる。(B, C)       |
| 3      | 地上固定通信                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 無線回線の基本構成を理解できる。(C)        |
| 3      | 衛星通信                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 衛星通信の概要が理解できる。(D)          |
| 3      | 移動通信                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 移動通信の概要が理解できる。(D)          |
| 1.5    | 試験(1回)                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 定期試験                       |
| 合計     | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点                                                                                                                      |                                                     |
| 22.5時間 | 最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                     |

| 開講年度                   | 2022   | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |
|------------------------|--------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                | 学科     | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| トラヒック理論                | AC:専攻科 | 2年                    | 半期   | 2                 |
| 科目名（英文）                | 履修形態   | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |
| Traffic Theory         | 選択必修   | 講義                    | 演習   | 実験・実習             |
|                        |        | 22.5                  | 0    | 0                 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| AC-2                   | B-2    | (d) (1)               |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 通信トラヒックに対する基本的な考え方、理論を学ぶ。さらに、トラフィックシステムの信頼性についても論じる。                                                                                                                |
| 到達目標          | A. 通信トラヒックの特徴を理解できる。<br>B. トラヒックモデルの定式化を理解できる。<br>C. トラヒック理論の基本関係式を理解できる。                                                                                           |
| 授業方法          | 座学を主体として、配布する講義資料に沿って進める。授業終了前に演習課題を適宜出題し、次回の授業時に提出を求める。演習課題については、コメントを付けて採点・返却の上、必要に応じ解説を加えることで、学生の理解度を高める。                                                        |
| 教科書           | 適宜、講義資料を配布する                                                                                                                                                        |
| 補助教材          | 「わかりやすい情報交換工学」 村上泰司 （森北出版）                                                                                                                                          |
| 評価方法          | 定期試験を80%、授業外学修による課題演習を20%として評価する。<br>定期試験については100点満点とし、得点に0.8を乗じて定期試験の評価とする。・・・①<br>課題については、全て提出して100点満点とし、各課題得点を合計したものに0.2を乗じて課題演習の評価とする。・・・②<br>最終的な評価は、①+②で算出する。 |
| 関連科目          | 通信工学特論、応用通信特論                                                                                                                                                       |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                     |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として、予め教員が指定した資料に目を通して頂くことに加え、教員から出された演習課題を解く過程で、理解が足りていない部分を補うべく自主学習すること。                                                         |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                              |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 授業計画、評価方法、本授業の達成目標を理解する。                                                 |
| 1.5              | トラヒックシステムの沿革と全体像                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> トラヒックシステムの変遷を理解する。(A)<br><input type="checkbox"/> トラヒックシステムの全体像を理解する。(A) |
| 6                | パケット交換技術                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> インターネット技術を理解する。(A)<br><input type="checkbox"/> IP電話システムを理解する。(A)         |
| 3                | トラヒックモデル                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 呼量を理解する。(B)<br><input type="checkbox"/> 呼損率を理解する。(B)                     |
| 4.5              | 待ち行列理論                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 待ち行列解析の目的を理解する。(A)<br><input type="checkbox"/> リトルの公式を理解する。(C)           |
| 3                | トラヒックシステムの信頼性                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> 固有稼働率と故障率の算出方法を理解する。(C)<br><input type="checkbox"/> 信頼度の算出方法を理解する。(C)    |
| 1.5              | 基幹トラヒックシステム                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 基幹系のトラヒックシステムの概略を理解する。(A)                                                |
| 1.5              | 定期試験、学習指導                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                   |

| 開講年度 2022                  | クラス：                  | 番号：               | 氏名：  |       |
|----------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                    | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数   |
| 信号処理論                      | AC:専攻科                | 2年                | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                    | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |       |
| Advanced Signal Processing | 選択必修                  | 講義                | 演習   | 実験・実習 |
|                            |                       | 22.5              | 0    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応     | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準I (2) との対応 |      |       |
| AC-2                       | B-2                   | (d) (1)           |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電子工学、通信工学の分野をはじめとして、学際領域の技術の代表的なものが信号処理工学である。本講義では、現在の実社会において、種々の機器やシステムに使用されている基盤的な信号処理技術について、事例を示しながら学習する。           |
| 到達目標          | A. 可変フィルタの構造や設計法について説明できる<br>B. 適応アルゴリズムや適応フィルタについて説明できる<br>C. マルチレート信号処理について説明できる<br>D. マイクロホンアレーを用いたアレー信号処理について説明できる |
| 授業方法          | 主として座学を行い、適宜課題を出題する。課題・試験に関しては採点・返却を行い理解度を高める。                                                                         |
| 教科書           | なし                                                                                                                     |
| 補助教材          | シミュレーションで学ぶデジタル信号処理（TECHI）、CQ出版社<br>デジタル音声&画像の圧縮/伸長/加工技術（デジタル信号処理シリーズ）、CQ出版社                                           |
| 評価方法          | 試験と課題で評価を行う。<br>評点 = 試験素点×0.7 + 課題点（授業外学修）<br>各課題は30点満点で評価し、その平均点を課題点とする。<br>（期日に遅れた場合は各課題の採点結果に対して0.8倍した値とする。）        |
| 関連科目          | 大規模情報処理                                                                                                                |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 複素数や線形代数を取り扱うので、復習をしておくこと。<br>授業外学修として45時間を、本講義の予習復習や複数回出題する課題（演習や調査など）の取り組みなどに充てること。                                  |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                  |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |
| 4.5              | 可変デジタルフィルタ                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 可変デジタルフィルタの構造（A）<br><input type="checkbox"/> 可変デジタルフィルタの設計法（A）                               |
| 4.5              | 適応信号処理                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 適応アルゴリズム（B）<br><input type="checkbox"/> 適応フィルタ（B）                                            |
| 4.5              | マルチレート信号処理                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> アップサンプリング（C）<br><input type="checkbox"/> ダウンサンプリング（C）<br><input type="checkbox"/> フィルタバンク（C） |
| 4.5              | アレー信号処理                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> マイクロホンアレー(D)<br><input type="checkbox"/> 音源分離(D)                                             |
| 1.5              | 試験                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
| 1.5              | 試験返却・まとめ                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                       |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                       |

|                        |                       |                 |                 |       |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 開講年度 2021              | クラス：                  | 番号：             | 氏名：             |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年              | 開講期間            | 単位数   |
| 応用通信特論                 | AC:専攻科                | 2年              | 半期              | 2     |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳〔hour〕 |                 |       |
|                        |                       | 講義              | 演習              | 実験・実習 |
| Applied Communications | 選択必修                  | 22.5            | 0               | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                 | JABEE基準1(2)との対応 |       |
| AC-2                   | B-2                   |                 | (d) (1)         |       |

| 授業内容          |                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ディジタル通信技術の基礎について講義する。次にその応用システムである測位衛星技術や、RFIDなどに代表される近距離無線について、時事の話題も絡めながら紹介する。                                  |
| 到達目標          | A. 送受信機の構成と変調方式の種類が理解できる<br>B. 測位航法システムの概要を説明できる<br>C. 近距離無線技術の概要が理解できる                                           |
| 授業方法          | 基本的に座学で講義する。講義内容確認のために時間内に小テストを実施する。課題、試験及び小テストは採点の上、返却し、理解度を確認してもらう。                                             |
| 教科書           | なし                                                                                                                |
| 補助教材          | 必要に応じて適宜資料を紹介する。                                                                                                  |
| 評価方法          | 評価項目は以下の3つである。<br>①定期試験の点数<br>②小テスト（2回）の平均点<br>③授業時に課す課題（2回以上）の平均点<br>総合評価の算出方法は、<br>総合評価＝（①×60%＋②×20%＋③×20%）とする。 |
| 関連科目          | 通信工学特論, トラヒック理論                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 三角関数、微積・ラプラス変換、フーリエ変換などの知識があれば、より理解が深まる。45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として課題や小テスト、試験の準備学習など実施すること。                     |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                        |
| 1.5<br>1.5<br>4.5 | ガイダンス<br>無線通信の歴史<br>無線機の構成と変調方式                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 授業内容説明<br><input type="checkbox"/> 無線通信の歴史 (A)<br><input type="checkbox"/> 送信機と受信機の構成 (A)<br><input type="checkbox"/> アナログ変調方式とデジタル変調方式 (A)<br><input type="checkbox"/> 多元接続方式 (A) |
| 1.5<br>6          | 小テスト（1）<br>GNSSの概要                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 測位システムの歴史と原理 (B)<br><input type="checkbox"/> GPSの概要 (B)<br><input type="checkbox"/> 単独測位と誤差要因 (B)<br><input type="checkbox"/> 受信機の構成 (B)                                           |
| 1.5<br>3          | 小テスト（2）<br>GNSSの応用                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> GPSの補完システムと補正システム (B)<br><input type="checkbox"/> GPS以外の衛星測位システム (B)                                                                                                               |
| 1.5<br>1.5        | 近距離無線技術<br>定期試験                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 近距離無線技術の概要 (C)                                                                                                                                                                     |
| 合計<br>22.5<br>時間  | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                             |

|                        |                       |                  |                                          |     |       |
|------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------------------|-----|-------|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：                                      |     |       |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間                                     | 単位数 |       |
| 大規模情報処理                | AC:専攻科                | 2年               | 半期                                       | 2   |       |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                                          |     |       |
| Big Data Processing    | 選択必修                  | 22.5             | 講義                                       | 演習  | 実験・実習 |
|                        |                       |                  | 0                                        | 0   |       |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応                        |     |       |
| AC-2                   | B-2[CS]／B-3[EE・ME]    |                  | (d) (1) [CS]／(d) (1) (d) (3) (i) [EE・ME] |     |       |

| 授業内容          |                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | ディジタル信号処理を題材とした情報処理を取り扱う。講義では通信や音声処理で用いられるようなフーリエ変換やディジタルフィルタから、画像処理で用いられるような2次元信号処理について実例を示しながら学習する。           |
| 到達目標          | A. 1次元信号処理について説明ができる<br>B. 多次元信号処理について説明ができる                                                                    |
| 授業方法          | 主として座学を行い、適宜課題を出題する。課題・試験に関しては採点・返却を行い理解度を高める。                                                                  |
| 教科書           | なし                                                                                                              |
| 補助教材          | MATLAB対応 ディジタル信号処理                                                                                              |
| 評価方法          | 試験と課題で評価を行う。<br>評点 = 試験素点×0.7 + 課題点（授業外学修）<br>各課題は30点満点で評価し、その平均点を課題点とする。<br>（期日に遅れた場合は各課題の採点結果に対して0.8倍した値とする。） |
| 関連科目          | 信号処理論                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 複素数や線形代数を取り扱うので、復習をしておくこと。<br>授業外学修として45時間を、本講義の予習復習や複数回出題する課題（演習や調査など）の取り組みなどに充てること。                           |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9                | 1. 信号処理の基礎                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 信号の分類とサンプリング定理（A）<br><input type="checkbox"/> 離散フーリエ変換（A）<br><input type="checkbox"/> デジタルフィルタ（A）<br><input type="checkbox"/> Z変換（A）<br><input type="checkbox"/> 伝達関数（A）<br><input type="checkbox"/> 1次元ディジタルフィルタによるフィルタリング（A） |
| 9                | 2. 多次元信号処理                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 2次元信号と2次元離散フーリエ変換（B）<br><input type="checkbox"/> 2次元ディジタルフィルタ（B）<br><input type="checkbox"/> 画像処理（B）                                                                                                                           |
| 1.5              | 試験                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5              | 試験返却・まとめ                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                         |



| 開講年度                    | 2022   | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |
|-------------------------|--------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                 | 学科     | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 数理計画                    | AC:専攻科 | 2年                    | 半期   | 2                 |
| 科目名（英文）                 | 履修形態   | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |
| Mathematical Programing | 選択必修   | 22.5                  | 0    | 0                 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応  |        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| AC-2                    | B-2    | (d) (1)               |      |                   |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 数理計画法は線形計画法，非線形計画法，整数計画法，組み合わせ最適化におおきく分類される。本講義では線形・非線形計画法を中心に最適化問題がどのような性質について基礎的な考え方を習得する。本講義により学習教育到達目標の創造的研究開発能力 (AC-2) を育成する。                                                                                                |
| 到達目標          | A 線形計画法の定式化とシンプレックス法による解法を理解できる。<br>B 非線形計画法の基本的な考え方を理解できる。<br>C 組合せ最適化問題の基本的な考え方について理解できる。                                                                                                                                       |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。到達目標AとBに対応した課題を出題する。課題を期限までに報告書として提出することを求める。授業中に課題の解答例を解説し理解度を確認する。期末試験は答案用紙を返却した上で解答例を解説し学修状況を確認する。授業外学修時間は本講義の予習復習と課題A、Bの実施に充てること。具体的な内容として授業前に必要とされる知識の予習と授業後に各自で授業中に黒板で説明した式の導出を行ってほしい。予習復習の成果については毎回の授業で内容を確認する。 |
| 教科書           | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                                                                                                                                                |
| 補助教材          | 伊理正夫、線形計画法、共立出版株式会社、1990年<br>茨木俊秀、福島正夫、最適化の手法、共立出版株式会社、1993年                                                                                                                                                                      |
| 評価方法          | 学修時間の成果については毎時間の提出を求める。課題の評価は提出率×10を評価点とする。期末試験と2回のレポート課題で評価を行う。総合評価は<br><br>科目の評価点 課題（20％）× 2 ＋ 学修時間の課題（10％）＋ 期末試験（50％）<br><br>で計算する。60％以上の評価で合格となる。                                                                             |
| 関連科目          | 微分・積分、解析学、線形代数、数値計算。                                                                                                                                                                                                              |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として授業中説明した式を導出して次回授業前にレポートとして提出してもらう。また、授業中に次回授業の数学的な背景と関連する知識を説明するのでこの内容もレポートに追記して提出してもらう。                                                                                                     |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                               | 授業の計画と評価の方法の説明<br>工学における数理計画法の役割について説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.5              | 線形計画法                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 生産計画問題について説明できる。（A）<br><input type="checkbox"/> 目的関数と実行可能領域について説明できる。（A）<br><input type="checkbox"/> 標準形、双対問題について説明できる。（A）<br><input type="checkbox"/> 単体法（シンプレックス法）による求解について説明できる。（A）<br><input type="checkbox"/> 課題A（シンプレックス法による計算をすることができる）                                                                            |
| 7.5              | 非線形計画法                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 非線形関数について説明できる。（B）<br><input type="checkbox"/> 二次形式の標準形<br><input type="checkbox"/> 正值対称行列<br><input type="checkbox"/> ラグランジュ未定乗数法を用いて最適化問題を解くことができる(B)<br><br><input type="checkbox"/> 制約なし非線形最適化について説明できる。（B）<br><input type="checkbox"/> 制約付き非線形最適化について説明できる。（B）<br><input type="checkbox"/> 課題B ラグランジュ未定乗数法による簡単な練習問題 |
| 4.5              | 組合せ最適化                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 組み合わせ最適化問題の基本的考え方について説明できる(C)<br><input type="checkbox"/> 発見的解法について説明できる(C)                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                | 試験                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.5              | 講評                                                                                                                                                                                                                    | より発展した勉強のために。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                        |                       |                  |                   |       |  |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                  | 番号：              | 氏名：               |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                    | 学年               | 開講期間              | 単位数   |  |
| 計算システム論                | AC:専攻科                | 2年               | 半期                | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                   |       |  |
| Computing Systems      | 選択必修                  | 講義               | 演習                | 実験・実習 |  |
|                        |                       | 22.5             | 0                 | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応 |       |  |
| AC-2                   | B-2                   |                  | (d) (1)           |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 計算装置としてのコンピュータシステムを概観する。プログラム内蔵方式のコンピュータにおける基本的な計算の仕組み、その高速化手法である命令パイプラインやキャッシュメモリと性能評価指標、並列計算システムの現状と課題について解説する。                                                  |
| 到達目標          | A. プログラム内蔵方式コンピュータでのデータ表現と計算の仕組みを理解し説明できる。<br>B. 代表的な性能評価指標を用いて計算システムの性能を評価できる。<br>C. 高速化手法である命令パイプラインやキャッシュメモリの原理と課題について理解し説明できる。<br>D. 並列計算システムの仕組みについて理解し説明できる。 |
| 授業方法          | 講義形式で授業を行う。半期で3回程度の演習課題を提示する。提出された演習課題は採点して返却するとともに、授業中に解答例を提示する。定期試験については採点済みの答案用紙を返却し、授業に対する理解度を確認してもらう。                                                         |
| 教科書           | 必要に応じてプリント資料を配布する。                                                                                                                                                 |
| 補助教材          | D. A. Patterson, J. L. Hennessy, Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann, 2013                                          |
| 評価方法          | 期末：定期試験（80%）＋課題（20%）<br>期末評価では、授業外学修で取り組んだ課題（理解度確認テストと文献調査）について、その提出状況を評価する。なお、事前配布資料による事前学習項目の理解度については定期試験により評価している。                                              |
| 関連科目          |                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                    |
| 準備学習に関するアドバイス | 数値表現、論理回路、計算機の構成について基本的なことを事前に学習していることが望ましい。なお、本授業は学修単位科目となっており、授業外学修（自学自習）として事前に配布する資料による事前学習項目の確認や課題（理解度確認テストや文献調査）への取り組み等に45時間を充てる。                             |

| 授業計画              |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                          |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数               | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                     |
| 1. 5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 本授業の位置づけ、授業日程、評価方法<br><input type="checkbox"/> 計算機の基本構成と事前知識の整理 |
| 1. 5              | 計算システム開発の歴史                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 計算装置の開発経緯、プログラム内蔵方式の誕生 (A, C, D)                                |
| 1. 5              | 数値表現                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 固定小数点数、浮動小数点数 (A)                                               |
| 1. 5              | 計算機の基本構成                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> プログラム内蔵方式計算機の特徴 (A)<br><input type="checkbox"/> メモリとレジスタの構成 (A) |
| 3                 | 命令による計算の仕組み                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 命令セットと計算機構 (A)                                                  |
| 3                 | 性能評価                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 代表的な性能評価指標と算出方法 (B)                                             |
| 3                 | 高速化技術                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 命令パイプライン (C)<br><input type="checkbox"/> キャッシュメモリシステム (C)       |
| 3                 | 並列計算システム                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 並列計算への要求と現状 (D)                                                 |
| 3                 | 事例研究                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 数値計算の事例 (A, B, C, D)                                            |
| 1. 5              | 定期試験                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 学習達成度を確認する                                                      |
| 合計<br>22. 5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                          |

| 開講年度 2022                 | クラス：                  | 番号：                                      | 氏名：  |       |
|---------------------------|-----------------------|------------------------------------------|------|-------|
| 科目名（和文）                   | 学科                    | 学年                                       | 開講期間 | 単位数   |
| 半導体工学                     | AC:専攻科                | 2年                                       | 半期   | 2     |
| 科目名（英文）                   | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]                         |      |       |
| Semiconductor Engineering | 選択必修                  | 講義                                       | 演習   | 実験・実習 |
|                           |                       | 22.5                                     | 0    | 0     |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応                        |      |       |
| AC-2                      | B-2[EE・ME]／B-3[CS]    | (d) (1) [EE・ME]／(d) (1) (d) (3) (i) [CS] |      |       |

| 授業内容          |                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 半導体の構造、基本的性質、電子デバイスへの応用例、および特性評価と製造技術について講義を行う。<br>物理、化学の基礎的知識と初歩的解析学を前提として解説を行う。                                                                             |
| 到達目標          | A 半導体中の輸送現象を定量的に取り扱うことができる。<br>B 半導体のエネルギーバンド構造について説明することができる。<br>C 半導体デバイスの動作原理について説明することができる。<br>D 半導体材料の評価方法について説明することができる。<br>E 半導体材料の製造方法について説明することができる。 |
| 授業方法          | シラバスに従って各項目の講義を行う。また適宜、該当項目に関する演習問題を課し、これらの演習問題を解くことによって実力を養成する。<br>当該演習課題は評価後に学生に返却するので、担当教員からのコメントを確認する。<br>コメントの内容にしたがって再調査・追記・修正の後、必要であれば再提出する。           |
| 教科書           | プリント等の配布による                                                                                                                                                   |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                            |
| 評価方法          | 授業項目の内容に対応して、5回程度実施するレポート課題により評価する。<br>1つのレポート課題は図を用いて数ページ程度の分量を課す。<br>評価はレポート課題の質と分量の双方を考慮する。<br>必要に応じて追加課題を課することがある。                                        |
| 関連科目          |                                                                                                                                                               |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                               |
| 準備学習に関するアドバイス | 一般化学、物理、微分積分について復習しておくことが望ましい。<br>授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。主に、レポート課題および追加課題に取り組むための時間を想定している。                                                              |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2                | 固体内の電子                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 自由電子の性質を述べることができる (A)<br><input type="checkbox"/> 固体内の電子の性質を述べることができる (A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8.5              | エネルギーバンド                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 半導体のエネルギーバンド構造を描くことができる (B)<br><input type="checkbox"/> 間接遷移と直接遷移について述べることができる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 電子・正孔による電気伝導を説明できる (A, B)<br><input type="checkbox"/> フェルミ準位を示すことができる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 半導体の光学吸収について述べることができる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 半導体の発光現象について述べることができる (A, B)<br><input type="checkbox"/> 半導体の熱的性質について述べることができる (A, B) |
| 4                | PN接合とダイオード                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> PN接合の基礎について述べることができる (A, B, C)<br><input type="checkbox"/> PN接合におけるキャリアの振る舞いについて述べることができる (A, B, C)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4                | 半導体材料の特性評価                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 半導体の特性評価方法について分類することができる (D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4                | 半導体材料の製造法                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 半導体材料の製造方法について述べることができる (E)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                        |                        |                  |                                            |       |  |
|------------------------|------------------------|------------------|--------------------------------------------|-------|--|
| 開講年度 2022              | クラス：                   | 番号：              | 氏名：                                        |       |  |
| 科目名（和文）                | 学科                     | 学年               | 開講期間                                       | 単位数   |  |
| 機能材料                   | AC:専攻科                 | 2年               | 半期                                         | 2     |  |
| 科目名（英文）                | 履修形態                   | 授業形態の時間内訳 [hour] |                                            |       |  |
|                        |                        | 講義               | 演習                                         | 実験・実習 |  |
| Functional Materials   | 選択必修                   | 22.5             | 0                                          | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応  |                  | JABEE基準1 (2) との対応                          |       |  |
| AC-2                   | B-2 [EE・ME] ／ B-3 [CS] |                  | (d) (1) [EE・ME] ／ (d) (1) (d) (3) (1) [CS] |       |  |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 電気・電子、磁気、光学など、主に力学特性以外の有用な性質を示す材料は機能材料と呼ばれ、あらゆる分野で使用されている。いくつかの具体的な機能材料について輪講を行い、機能的特性の原理を理解する。                                                                                                                                        |
| 到達目標                  | A. 機能材料の概念・電気的特性について理解できる。<br>B. 具体的な機能材料について、原理を理解することができる。<br>C. 文献調査した結果をレポートにまとめ、わかりやすく発表することができる。                                                                                                                                 |
| 授業方法                  | 輪講形式で授業を進める。与えられたテーマについて文献調査し、レポートにまとめて発表する。発表内容に対し、適宜担当教員より質問を行い理解度を確認し、さらに説明を加えることによって理解を深める。レポートは発表日に提出する。                                                                                                                          |
| 教科書                   | 配布プリント                                                                                                                                                                                                                                 |
| 補助教材                  | なし                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法                  | 輪講1はレポート30%、発表内容20%、理解度確認テスト10%、輪講2は発表レポート20%、発表内容20%として評価する。授業への参加度がよくない場合は欠席1回につき3点減点する。発表レポートは、与えられたテーマに関する材料の歴史、機能発現の原理、製造方法、種類、応用例などが的確にまとめられているかどうかを評価する。発表内容は、発表者に対して適宜質問を行うことによって、理解度を中心に評価を行う。尚、発表レポートは授業外学修で文献を参照しながら作成すること。 |
| 関連科目                  | 構造材料                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性         |                                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として、輪講1では、配布プリントの担当部分のレポートを文献を参照しながら作成し、内容について理解してくること。担当以外の部分も積極的に討議できるように、事前に目を通しておくこと。また輪講2では、各自に与えられたテーマについて文献調査し、レポートを作成すること。                                                                   |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                      | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5              | 機能材料とは？                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 授業の進め方、機能材料の概念について理解できる。（A）                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13.5             | 材料機能の基本性質（輪講1）                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 材料の機能を表す電気的特性について理解できる。（A, C）<br>電荷キャリアと電気伝導<br>エネルギー準位とエネルギー帯<br>伝導体<br>絶縁体<br>半導体<br>理解度確認テスト                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.5              | 各種機能材料とその原理（輪講2）                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 具体的な機能材料について、機能発現の原理を理解することができる。（B, C）<br>発表テーマ例<br>生体材料、光ファイバー、防振合金・防振銅板、<br>磁気ディスク・光ディスク、液晶、複合材料、<br>アモルファス合金、形状記憶合金・超弾性材料、<br>化合物半導体、チタン合金、極低温構造材料<br>熱発電素子・熱電対、超伝導材料、水素貯蔵合金、<br>レーザー発振用材料、超耐熱合金、金属間化合物、<br>導電性高分子材料・セラミックス、誘電体・圧電体、<br>固体電解質とガスセンサー、磁性流体、傾斜機能材料、<br>シリコン半導体・集積回路、太陽電池、磁石用合金、<br>超塑性を示す合金、C/C コンポジット |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可   （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 開講年度 2022              | クラス：   | 番号：                   | 氏名：               |     |
|------------------------|--------|-----------------------|-------------------|-----|
| 科目名（和文）                | 学科     | 学年                    | 開講期間              | 単位数 |
| 物理学特論Ⅱ                 | AC:専攻科 | 2年                    | 半期                | 2   |
| 科目名（英文）                | 履修形態   | 授業形態の時間内訳 [hour]      |                   |     |
| Seminar of Physics 2   | 選択必修   | 22.5                  | 0                 | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 |        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |     |
| AC-2                   | B-1    | (c)                   |                   |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 量子力学が誕生した背景を示し、その生成を明らかにする。シュレディンガー方程式を導入して量子力学的状態の意味を説明し、量子力学独特の性質を提示する。主に井戸型ポテンシャルに束縛された粒子の状態を扱う。また、定常状態の一つとして、粒子のポテンシャルによる散乱を扱う。                                                                                                                      |
| 到達目標          | A. 量子力学誕生のきっかけとなった物理現象について、古典論での問題点等を説明できる<br>B. 量子論の考え方について説明できる<br>C. 波動関数について、量子論におけるその役割を説明できる<br>D. 量子化の規則に従いシュレディンガー方程式を書き下すことができる。<br>E. 井戸型ポテンシャルに拘束された粒子のシュレディンガー方程式を解いて、エネルギー固有値とその固有関数を求めることができる。<br>F. 1次元ポテンシャル障壁問題において、透過率・反射率を計算することができる。 |
| 授業方法          | 座学を主体として講義を進める。適宜、問題演習を行う。授業内課題については模範解答の配布により、また期末試験は採点して返却し、理解度の確認を求める。                                                                                                                                                                                |
| 教科書           | 特に指定はしない。（開講時に参考図書をいくつかあげる）                                                                                                                                                                                                                              |
| 補助教材          | 適宜プリントを配布する                                                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | 評価点は達成度評価試験70%と課題30%の合計とする。                                                                                                                                                                                                                              |
| 関連科目          | 数学特論Ⅰ・Ⅱ、物理学特論Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業時間外学習として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的には毎回の授業内容の復習、授業中に出された課題に取り組んでもらう。その取り組みの成果を小テストおよび定期試験において確認する。                                                                                                                                                         |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                  | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.5              | ガイダンス                                                                                                                                                                                                                 | 授業の概要・計画および評価方法の説明。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                | 古典力学の破綻                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 光電効果や二重スリット実験の量子性について説明できる（A）                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3                | 量子力学の枠組み                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 波と粒子の二重性について説明できる（B）<br><input type="checkbox"/> 波動関数とボルンの確率解釈について説明できる（C）<br><input type="checkbox"/> シュレディンガー方程式の意味を説明できる（D）<br><input type="checkbox"/> 時間に依存するシュレディンガー方程式（D）<br><input type="checkbox"/> 交換関係と量子化について説明できる（D）<br><input type="checkbox"/> 時間に依存しないシュレディンガー方程式を導出できる（D） |
| 1.5              | 自由電子の運動                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 自由電子の波動関数が平面波となることを説明できる（C）                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.5              | デルタ関数                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> デルタ関数を用いた波動関数の規格化を説明できる（C）                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4.5              | 1次元束縛状態                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> 無限井戸型ポテンシャルに対する固有値・固有状態を求めることができる（E）<br><input type="checkbox"/> 固有状態の直交性を確認できる（E）                                                                                                                                                                                                         |
| 3                | 静電場を加えた場合の電子の運動                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> ハミルトニアンに静電場を加える方法を説明できる（E）<br><input type="checkbox"/> 固有状態の展開係数が満たす連立方程式を導出できる（E）                                                                                                                                                                                                         |
| 4.5              | 1次元ポテンシャル散乱                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 確率に関する連続の式の意味を説明できる（F）<br><input type="checkbox"/> 階段型ポテンシャルでの1次元散乱問題において、反射・透過振幅を計算できる（F）<br><input type="checkbox"/> トンネル効果が起こるメカニズムを説明できる（F）                                                                                                                                            |
| 1.5              | 達成度評価試験                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5              | 答案返却、試験問題の解説。                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                               |                       |                  |                                          |       |  |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|------------------------------------------|-------|--|
| 開講年度 2022                     | クラス：                  | 番号：              | 氏名：                                      |       |  |
| 科目名（和文）                       | 学科                    | 学年               | 開講期間                                     | 単位数   |  |
| エネルギー変換工学                     | AC:専攻科                | 2年               | 半期                                       | 2     |  |
| 科目名（英文）                       | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |                                          |       |  |
|                               |                       | 講義               | 演習                                       | 実験・実習 |  |
| Energy Conversion Engineering | 選択必修                  | 22.5             | 0                                        | 0     |  |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |                  | JABEE基準1 (2) との対応                        |       |  |
| AC-2                          | B-2[EE・ME]／B-3[CS]    |                  | (d) (1) [EE・ME]／(d) (1) (d) (3) (1) [CS] |       |  |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 電気・機械エネルギー変換は、各種産業における非常に重要な分野として役立っている。その基礎となる諸事項を理解するため、電気エネルギーと機械エネルギーとの相互変換に役立つ基礎理論について学習する。また、各種の電機システムのモデル化及びそれらの諸解析法について講義する。                                                                                                                   |
| 到達目標          | A. 電気・機械エネルギー変換の相互関係について理解できる。<br>B. 電気・機械エネルギー変換の相互変換ができる。<br>C. 基本的な運動方程式の立式方法が理解できる。<br>D. 基本的な運動方程式を解くことができる。                                                                                                                                      |
| 授業方法          | 授業毎に「授業プリント」を配布する。授業は基本的に「授業プリント」を用いて行い、教科書を参考書として使用する。また、授業終了数分前に白紙プリントを配布する。同白紙プリントは授業内容をまとめた「授業まとめプリント」として後日提出してもらう。「授業まとめプリント」は学生が授業の理解度を確認するためのものであるが、教員もその内容を確認し、コメントをつけて返却する。不十分な場合には、再提出をしてもらう。                                                |
| 教科書           | なし ※授業ごとに授業プリントを配布                                                                                                                                                                                                                                     |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | 最後の授業で行う総まとめ問題と間違えた問題に対する直しを全体の70%（但し、間違い直しは本来の点数の60%とする）、授業まとめプリントを30%（まとめプリントの提出遅れは原則認めない※欠席した場合はまとめプリントをもらうことができない）とする。<br>※最後の授業で行う総まとめ問題はテスト形式で実施するが、提出済みのまとめプリントを参照してよい。<br>成績計算方法<br>(100点満点の演習問題の点数+演習問題の間違直し分の点数×0.6)×0.7+まとめプリント提出枚数/提出回数×30 |
| 関連科目          | 電力システム                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 準備学習に関するアドバイス | 公式等をただ覚えるのではなく、数学的な考え方や物理現象をイメージできるようにしてください。また、授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。具体的な内容として講義後、内容を忘れないうちに「授業まとめプリント」に講義内容をまとめ、次回講義前に再度これを復習に用いること。                                                                                                           |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                       | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                            |
| 1.5              | 1. ガイダンス、基礎電気数学                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 基礎電気数学を理解できる(A)。                       |
| 1.5              | 2. 電磁気学の基礎                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> 基礎的な電磁気学について理解できる(A)。                  |
| 1.5              | 3. 保存系                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 保存系について理解できる(A)。                       |
| 1.5              | 4. 保存系を含む系の解析(1)                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 磁気回路の解析を行うことができる(A)。                   |
| 1.5              | 5. 保存系を含む系の解析(2)                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 機械系を含む磁気回路の解析を行うことができる(A)。             |
| 1.5              | 6. 双対回路                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 双対回路について説明できる(A)。                      |
| 1.5              | 7. 電気回路と磁気回路の双対性                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 双対性を解析に利用することができる(A)。                  |
| 1.5              | 8. 電気系と機械系のアナロジー(1)                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> 電気系と機械系の対応関係を説明することができる(A, B)。         |
| 1.5              | 9. 電気系と機械系のアナロジー(2)                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                 |
| 1.5              | 10. ラグランジュの運動方程式                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ラグランジュの運動方程式を理解できる(B, C)。              |
| 1.5              | 11. 非線形モデルの解析法                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 簡単な非線形モデルの線形化ができる(C)。                  |
| 1.5              | 12. 平衡点、ラプラス変換                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 線形化の平衡点を理解でき、ラプラス変換を理解できる(D)。          |
| 1.5              | 13. ラプラス変換を用いた諸定理                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ラプラス変換におけるいくつかの諸定理を理解できる(D)。           |
| 1.5              | 14. 古典制御理論と状態変数法                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> 古典制御の基礎と現代制御の状態変数法を理解できる(D)。           |
| 1.5              | 15. 総まとめ                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 総まとめ問題を解き、間違えた問題について調査、修正を行うことができる(D)。 |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [     ] 点 前期末試験 [     ] 点 後期中間試験 [     ] 点 後期末試験 [     ] 点<br>最終成績：評価点 [     ] 点     評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可    (→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格) |                                                                 |

| 開講年度                     | 2022   | クラス：                  | 番号：  | 氏名：               |
|--------------------------|--------|-----------------------|------|-------------------|
| 科目名（和文）                  | 学科     | 学年                    | 開講期間 | 単位数               |
| 数学特論Ⅰ                    | AC:専攻科 | 2年                    | 半期   | 2                 |
| 科目名（英文）                  | 履修形態   | 授業形態の時間内訳〔hour〕       |      |                   |
| Seminar on Mathematics 2 | 選択     | 22.5                  | 0    | 0                 |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応   |        | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 |      | JABEE基準1 (2) との対応 |
| AC-1                     | B-1    | (c)                   |      |                   |

| 授業内容                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要                  | 複素関数（複素平面内で定義され、複素数値を与える関数）に関する数学理論を与える。<br>特に各点で微分可能な複素関数（正則関数）について論じる。<br>本講義では数学的な厳密性より、計算法を習得させることに重きを置く。                                                                                                                                   |
| 到達目標                  | A. 複素平面や極形式を用いて、複素数の演習ができる。<br>B. 複素関数の基本性質を学習し、計算できる。<br>C. Cauchy-Riemannの方程式を用いて、複素関数の正則性が判定できる。<br>D. 複素関数としての三角関数、指数関数、対数関数が定義でき、計算ができる。<br>E. Cauchyの積分定理を用いて、複素関数の積分計算ができる。<br>F. 複素関数の展開ができ、特異点が判別できる。<br>G. 留数定理を用いて、実数関数の無限積分に応用ができる。 |
| 授業方法                  | 座学を中心に講義を進める。適宜演習も行う。<br>授業時間内の演習はその都度内容を確認し採点する。<br>レポート課題は採点を行い各自に返却する。                                                                                                                                                                       |
| 教科書                   | 特に指定しない。                                                                                                                                                                                                                                        |
| 補助教材                  | 基礎解析学コース 複素解析 矢野健太郎・石原繁（裳華房）<br>新訂・応用数学（大日本出版）                                                                                                                                                                                                  |
| 評価方法                  | 成績評価の根拠となる項目及びその割合<br>(1) 定期試験 (70%)<br>(2) レポート課題および演習における平常点 (30%)                                                                                                                                                                            |
| 関連科目                  | 数学特論Ⅰ                                                                                                                                                                                                                                           |
| 実務経験<br>と授業科目<br>の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習<br>に関する<br>アドバイス | 手を動かし、演習問題を沢山解くことが理解への第一歩となる。<br>授業外学修として45時間を本講義の予習復習に充てること。<br>具体的な内容として授業の予習、出題レポートの問題演習ならびに返却レポートの内容確認を行う。                                                                                                                                  |

| 授業計画 |                 |                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数  | 授業項目            | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                  |
| 1.5  | ガイダンス、複素数       | <input type="checkbox"/> シラバスおよび評価方法の説明 <input type="checkbox"/> 複素数の演算 (A)                                                                                                                                           |
| 1.5  | 複素平面、極形式        | <input type="checkbox"/> 複素平面や極形式を理解する (A)                                                                                                                                                                            |
| 3    | 複素関数の基本、複素微分の演算 | <input type="checkbox"/> 複素関数の極限、連続性、微分可能性 (B)                                                                                                                                                                        |
| 1.5  | 正則関数            | <input type="checkbox"/> Cauchy-Riemann方程式による正則性の判定 (C)                                                                                                                                                               |
| 3    | 初等関数            | <input type="checkbox"/> 複素関数としての指数関数・三角関数・対数関数の定義と演算 (D)                                                                                                                                                             |
| 1.5  | 複素積分            | <input type="checkbox"/> 複素積分の定義と性質 (E)                                                                                                                                                                               |
| 3    | Cauchyの定理       | <input type="checkbox"/> 線積分の復習 <input type="checkbox"/> Cauchyの定理を用いた複素積分の計算 (E)                                                                                                                                     |
| 3    | 複素関数の展開         | <input type="checkbox"/> 複素関数のTaylor展開とLaurent展開 (F)                                                                                                                                                                  |
| 3    | 留数定理            | <input type="checkbox"/> 留数定理を用いた実関数の定積分による無限積分の計算 (G)                                                                                                                                                                |
| 1.5  | 期末試験（演習）        |                                                                                                                                                                                                                       |
| 合計   | 22.5            | 試験結果：前期中間試験〔 〕点 前期末試験〔 〕点 後期中間試験〔 〕点 後期末試験〔 〕点<br>最終成績：評価点〔 〕点 評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |

## IX.実務経験教員による授業科目





実務経験教員による授業科目一覧（準学士課程）

| 学年  | 学科 | 授業名      | 単位数 | 担当教員  | 授業要録                                                                                                                                        |
|-----|----|----------|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4・5 | 共通 | インターンシップ | 2   |       | 企業等に勤務する実務家が各々の実務経験にもとづき学外実習を指導し、学生が進路への興味や意識を高める機会を提供する。                                                                                   |
| 4・5 | 共通 | DTP概論    | 1   | 氏家 和彦 | デザイン事務所でのデザイン企画・制作実務での作業経験から、DTPの全体像を的確な理解のために、最終的なデータ作成時に必要な、企画から印刷工程までの知識や技術などを幅広く解説し、その関連性と重要性を理解してもらう。<br>これによって、DTPに関連する幅広い知識を習得してもらう。 |
| 2   | 共通 | 保健体育     | 2   | 鎌田 俊司 | サッカー：日本サッカー協会公認B級コーチライセンスを有し、トップリーグや大学クラブでのコーチとして活動した実務経験をもとに、サッカーの理論・技術の解説しながら安全に授業を運営・教示することに活かす。                                         |
| 1   | 共通 | 倫理(1年)   | 1   | 北川 大介 | カトリック司祭としての毎日の儀式の中での説教や信徒への講話、他校での宗教講話や修養会指導などの経験を授業の中に活かしている。                                                                              |

実務経験教員による授業科目一覧（準学士課程）

| 学年 | 学科 | 授業名            | 単位数 | 担当教員  | 授業要録                                                                                                                                                                                                  |
|----|----|----------------|-----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | AD | デザイン実習Ⅲ        | 4   | 氏家 和彦 | デザイン事務所でのデザイン企画・制作の実務経験から、各課題で企画制作時に最も重要な、使用者、利用者の環境と状況を考えることの大切さを解説し、しっかり考えるように指導していく。<br>同時に、後工程へスムーズに渡せるデータ作成を目標に、的確なアプリの使用方法を解説して理解してもらう。                                                         |
| 5  | AD | 応用デザイン実習Ⅱ      | 4   | 川崎 紀弘 | アートディレクター、クリエイティブディレクターの経験から、プロジェクトの一貫した計画、コンセプトメイクの現場に即した具体的な実践ノウハウを指導できる                                                                                                                            |
| 5  | AD | コンピュータグラフィックスⅢ | 2   | 氏家 和彦 | デザイン事務所での、デザイン企画・制作実務での作業経験から、通常のソフトウェアの使用法とは異なった、後工程を想定したデータ作成方法を扱いながら、マニュアルとは違う実践的な使い方を解説していく。                                                                                                      |
|    |    |                |     | 織田 豊一 | 製品開発・プロダクトデザイン及びインテリアデザインに関する実務経験に基づき、3D-CG作成について指導する。                                                                                                                                                |
| 5  | AD | 経営論            | 2   | 川崎 紀弘 | デザイン会社取締役の経験から、経営計画立案や組織体制、人材配置の実践、売上げ目標、年度経営方針の策定など会社経営における基本的な業務を実践的な側面から解説できる                                                                                                                      |
| 5  | AD | マーケティング        | 2   | 氏家 和彦 | 自動車製造メーカーにおける商品企画、デザイン開発実務の経験から、テキストの内容に加えて、講義の中で実際に授業担当者が経験した商品企画の実務事例紹介をしながら、マーケティングの考え方を解説していく。<br>マーケティングを考えていく上で、最も重要視されている市場環境や人々の行動といった日常生活環境の中から、実際に現在のモノ・コトに影響を与えている要素について解説し、見方、考え方を学んでもらう。 |
| 5  | AD | デザインマネージメント    | 2   | 比留間 真 | 企業のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に関わった経験から、企業活動に求められる広義のデザインの役割にふれる                                                                                                                                              |
| 4  | AD | デザイン実習Ⅱ        | 6   | 比留間 真 | 企業でのデザイン開発の実務経験に基づき、設計・製品デザインのプロセスに沿って、実践的なデザインワークに取り組む。                                                                                                                                              |
|    |    |                |     | 最上 知己 | デザイン・広告制作経験に基づき、コンセプトや技法、制作スケジュールについて指導します。                                                                                                                                                           |
| 4  | AD | 応用デザイン実習Ⅰ      | 4   | 石黒 猛  | 実際に製品デザイン開発にかかわった事例を紹介しながら、その中で提案製品に対してどんな要素に着目し、何を考えて、デザイン作業を進めていったか解説していく。                                                                                                                          |
|    |    |                |     | 川崎 紀弘 | ■エディトリアルデザイナーとしての経験：アプリケーションによるデータ制作、クライアントへの提案物の制作 ■アートディレクター、クリエイティブディレクターの経験：プロジェクトの一貫した計画、コンセプトメイクの実践 ■パッケージデザイナーとしての経験：提案物のモックアップ制作及びそのためのデータ制作、商品ディスプレイデザイン ■印刷技術者としての経験：印刷手法の理解、最終アウトプットへの精度理解 |
| 4  | AD | コンピュータグラフィックスⅡ | 2   | 織田 豊一 | 製品開発・プロダクトデザイン及びインテリアデザインに関する実務経験に基づき、3D-CG作成について指導する。                                                                                                                                                |
|    |    |                |     | 三河 一郎 | ScaraB design lab 主宰・イラストレーター・グラフィックデザイナー・CG関係・野鳥関係の著作・デジタルイメージ会員。長年のCGイラスト・DTP経験を生かし、状況に応じ学生各々に合わせた指導を行う。例えばTips・アクションといった高度なテクニックも状況によっては取り入れる。                                                     |
| 4  | AD | デザイン概論         | 2   | 石黒 猛  | 実際に製品デザイン、新規案件の企画開発にかかわった経験から、新しい価値を生む上で重要な項目を、いくつかの内容に沿って解説していく。                                                                                                                                     |
| 4  | AD | 造形論            | 2   | 江南 仁美 | 制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）に関するアートディレクション・編集からデザイン制作までのプロセスの中で、デザインの基礎ともいえる「造形」に対する思考や応用をどのように仕事で実践し展開をしたか解説する。                                                                                 |
| 4  | AD | デザイン心理         | 2   | 比留間 真 | 企業のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に携わった経験から、デザインに求められる心理的側面に触れる                                                                                                                                                   |
|    |    |                |     | 川崎 紀弘 | 企業向け各種セミナーの企画・実施経験から、デザインの心理的効果の解説を行う                                                                                                                                                                 |
| 3  | AD | デザイン実習1        | 4   | 比留間 真 | インハウスデザイナーとしてデザイン業務に携わった経験から、デザインの開発プロセスに沿って、実践的なデザインワークを行う。                                                                                                                                          |
|    |    |                |     | 李 盛姫  | デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール(パッケージデザインやポスター制作、CI開発など)の制作経験から、実践的なデザインワークへの理解を深める                                                                                                                      |
| 3  | AD | 色彩学            | 2   | 李 盛姫  | デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール(パッケージデザインやポスター制作、CI開発など)の制作経験から、色彩に対する実践的な理解を深める                                                                                                                         |
| 3  | AD | 表現法            | 2   | 三河 一郎 | ScaraB design lab 主宰・イラストレーター・グラフィックデザイナー・CG関係・野鳥関係の著作・デジタルイメージ会員。長年のイラスト経験を生かし、状況に応じ学生各々に合わせた指導を行う。実務経験から、最適な画材・基底材の選択・使用法。溝引きなど高度なテクニックも取り入れる。デジタル表現については学生個別にテクニック・tipsを取捨選択し指導する                  |

実務経験教員による授業科目一覧（準学士課程）

| 学年 | 学科 | 授業名              | 単位数 | 担当教員           | 授業要録                                                                                                                                                           |
|----|----|------------------|-----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | AD | CG1              | 2   | 江南 仁美          | グラフィックデザイン・エディトリアルデザインの実務経験より、デザイナーとして必要な能力や思考に触れる制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）過程において、必要とされるアプリケーションの基本操作およびデザインの現場で経験した制作スキルやルールを解説し、基本から応用までより実践的に学んでいく。 |
| 3  | AD | 構成演習             | 2   | 李 盛姫           | デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール(パッケージデザインやポスター制作、CI開発など)の制作経験から、実践的なデザインワークをおこなう                                                                                  |
| 3  | AD | デザイン史            | 2   | 比留間 真          | 自動車会社のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に携わった経験から、社会、生活と技術の関わりからデザインを考察する                                                                                                     |
| 2  | AD | 基礎デザイン5（立体・空間構成） | 2   | 比留間 真          | 自動車会社のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に関わった経験から、授業では図面や立体表現に関わる基礎知識と基礎技能を扱う。                                                                                                |
| 2  | AD | 基礎デザイン6（ドローイング）  | 2   | 江南 仁美<br>相田 智之 | イラストレーターとしてのイラスト制作や制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）の経験から、対象物を観察し表現する基礎デッサン力を身につけるとともに、視覚的に第三者へイメージやアイデアを伝えるコミュニケーションツールとしてのドローイング（デッサン）も養っていく。                |
| 2  | AD | 基礎デザイン7（実材）      | 4   | 李 盛姫           | デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール(パッケージデザインやポスター制作、CI開発など)の制作経験から、印刷のスキルやデザイン制作のプロセスにおける実践的なデザインワークをおこなう                                                            |
| 2  | AD | 基礎デザイン8（CG）      | 2   | 江南 仁美          | グラフィックデザイン事務所でのデザイン企画・提案の実務の経験から、ソフトウェアの使い方を解説する上で、アプリの機能としては設定されているが、実際の仕事では使用に適さないものや他アプリとの連携時に必要となる基礎知識などを都度解説しながら、使用する際の実践的な使い方を中心に説明していく。                 |
|    |    |                  |     | 李 盛姫           | 制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）過程において、必要とされるアプリケーションの基本操作およびデザインの現場で経験した制作スキルやルールを解説し、基本から応用までより実践的に学んでいく。                                                   |
| 1  | AD | 基礎デザイン1(立体・平面)   | 2   | 川崎 紀弘          | デザイン会社でのグラフィック(パッケージデザインやポスター制作、CI開発など)の制作経験から、ソフトウェアの基礎を解説し、基本操作のデザインワークをおこなう                                                                                 |
|    |    |                  |     | 比留間 真          | ■エディトリアルデザイナーとしての経験：平面での造形の思考、実践 ■アートディレクター、クリエイティブディレクターの経験：デザイン提案力としての造形力の活用 ■印刷技術者、パッケージデザイナーとしての経験：立体、平面デザインの立体化においての思考、実践、様々な印刷適性素材の活用                    |
| 1  | AD | 基礎デザイン2（デッサン）    | 2   | 江南 仁美<br>相田 智之 | 自動車会社のインハウスデザイナーとしてデザイン業務に携わった経験から、社会、生活と技術の関わりからデザインを考察する                                                                                                     |
| 1  | AD | 基礎デザイン4(色彩構成)    | 2   | 李 盛姫           | イラストレーターとしてのイラスト制作や制作会社でのデザイン制作（グラフィック・エディトリアル・ウェブ等）の経験から、対象物を観察し表現する基礎デッサン力を身につけるとともに、視覚的に第三者へイメージやアイデアを伝えるコミュニケーションツールとしてのドローイング（デッサン）も養っていく。                |
| 1  | AD | 基礎デザイン4(色彩構成)    | 2   | 李 盛姫           | デザイン会社でのグラフィック関連コミュニケーションツール(パッケージデザインやポスター制作、CI開発など)の制作経験から、色彩と構成における実践的なデザインワークをおこなう                                                                         |

実務経験教員による授業科目一覧（準学士課程）

| 学年 | 学科 | 授業名      | 単位数 | 担当教員   | 授業要録                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----|----------|-----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | EE | 電気応用     | 2   | 陶山 和信  | 老朽化マンションの管理に関する実務経験に基づき、設備の老朽化に絡む諸問題について集中プレゼンを行うほか、講義の随所でもこれに触れる。その中で、電気設備はもちろん、他のインフラ設備においても電気技術との類似性があること、さらには責任を扱う法的な領域においても工学的な考え方が生かせること等を提案し、一見、電気工学と関連が薄い分野においても、電気技師としてのアイデンティティを持って活躍できる実例を、最終学年である学生諸君に現在進行中の実務を含めて示していく。 |
| 5  | EE | 電気法規     | 1   | 陶山 和信  | 老朽化マンションの管理に関する実務経験に基づき、①電気法規が果たす役割と、②電気法規が他の法令と比較したときの特徴・類似性について、授業の随所で触れる。その中で（おおげさにいえば）安全確保という視点に立った時、法令と技術が表裏一体であることをイメージしてほしい。                                                                                                  |
| 5  | EE | 通信工学概論   | 1   | 水谷 浩   | 情報通信機器メーカーでの通信用高周波ICの設計・試作・評価に関する実務経験にもとづき、通信工学の概要を解説し、無線通信を例題に簡単な回線設計の方法を説明する。                                                                                                                                                      |
| 5  | EE | 電気工学実験   | 2   | 水谷 浩   | 情報通信機器メーカーでの高周波回路の開発・製品化という設計・試作・評価のPDCAサイクルを回した実務経験にもとづき、高周波回路基板の設計・試作・評価方法についてその概要を説明した後、目標仕様を与えて一連のPDCAサイクルを回す開発実務を実体験させる。                                                                                                        |
| 2  | EE | 電気工学実験1  | 3   | 水谷 浩   | 情報通信機器メーカーでの高周波回路の設計・評価に関する実務経験にもとづき、測定系の校正を含む高周波回路の評価方法についてその概要を説明した後、例題回路の高周波特性の測定を実演し体得させる。                                                                                                                                       |
| 5  | ME | 創造設計学    | 2   | 富田 雅史  | 企業においてグループで開発業務およびQC活動を行ってきた経験を活かして授業展開を行う。業務遂行には常に問題発見、見える化、課題設定、課題解決の繰り返しである。特に、グループで活動するためには情報共有も課題となる。本講座では、これら問題解決方法の手段として体系化されているVEを理論的に学び、実習を通して体験し、業務遂行能力の基礎を醸成する。                                                           |
| 5  | ME | 技術者倫理    | 2   | 三輪 賢一郎 | 研究機関においてOSS（オープンソースソフトウェア）のライセンス業務等に従事した知見をもとに、特にソフトウェア開発を伴う製品開発における知財との向き合い方にも踏み込んで論じるもの。                                                                                                                                           |
| 2  | ME | 電子計算機    | 2   | 富田 雅史  | システム開発を行ってきた経験を活かし、電子計算機（コンピュータ）の基本的なハードウェアから、処理手順、開発環境、プログラミングについて説明する。                                                                                                                                                             |
| 1  | ME | 創造演習(1年) | 2   | 富田雅史   | 実務においては問題解決活動が常である。問題解決には問題を見える化し、その情報を正確に他の人と共有することが重要であり、多くの現場でその工夫や苦勞が見て取れる。本講座では、問題発見能力を醸成し得る知識を、開発現場での実務経験を生かして計画した実習を中心に体験的に教授する。                                                                                              |

実務経験教員による授業科目一覧（準学士課程）

| 学年           | 学科 | 授業名        | 単位数 | 担当教員  | 授業要録                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----|------------|-----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5            | CS | ソフトウェア工学Ⅰ  | 1   | 大墨 礼子 | ソフトウェア開発会社での設計，開発，保守業務の実務経験にもとづき，ソフトウェア開発の手法と仕様の文書化について説明する。                                                                                                                                          |
| 5            | CS | ソフトウェア工学Ⅱ  | 1   | 大墨 礼子 | ソフトウェア開発会社での設計，開発，保守業務の実務経験にもとづき，ソフトウェアテストの手法およびテストケースの作成とテスト仕様の文書化について説明する。                                                                                                                          |
| 5            | CS | マーケティング論   | 1   | 氏家 和彦 | 自動車製造メーカーにおける商品企画、デザイン開発実務の経験から、テキストの内容に加えて、講義の中で実際に授業担当者が経験した商品企画の実務事例紹介をしながら、マーケティングの考え方を解説していく。<br>マーケティングを考えていく上で、最も重要視されている市場環境や人々の行動といった日常生活環境の中から、実際に現在のモノ・コトに影響を与えている要素について解説し、見方、考え方を学んでもらう。 |
| 5            | CS | 技術者倫理      | 2   | 仙波 良  | ICT関連企業において、コンプライアンス対策室、トラブル解決・原因究明部門、経営企画部門での実経験を踏まえて、理論的な面及び実務的な面の両方から講義を行い、提案書作成を指導する。                                                                                                             |
| 4            | CS | ビジネス情報システム | 1   | 仙波 良  | ICT関連企業において、システム(ネットワーク、クラウド、ソフトウェア、パッケージ等)構築部門の責任者として、お客様との対応、構築プロジェクトの対応等を経験し、それに基づく講義及び提案書作成・発表を行う。経験したシステムは、社会システムから受発注システム、生産管理システム、SCMシステムと幅広いが、製造業のシステムを主として対象とする予定。                           |
| 1            | CS | 情報社会論      | 1   | 仙波 良  | ICT関連企業で、汎用コンピュータからパソコンの開発、ネットワーク/クラウドの構築等の経験を活かし、デジタル機器の代表であるコンピュータ、通信機器の過去、現在の技術の進歩、トレンドを理解し、これらを踏まえて、デジタル技術をベースとする未来の情報社会を各自がイメージする。                                                               |
| デザイン学科（AD）計  |    |            | 70  |       |                                                                                                                                                                                                       |
| 電気工学科（EE）計   |    |            | 15  |       |                                                                                                                                                                                                       |
| 機械電子工学科（ME）計 |    |            | 14  |       |                                                                                                                                                                                                       |
| 情報工学科（CS）計   |    |            | 13  |       |                                                                                                                                                                                                       |

実務経験教員による授業科目一覧（専攻科課程）

| 学年                 | 学科 | 授業名      | 単位数 | 担当教員  | 授業要録                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|----|----------|-----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | AC | インターンシップ | 2   |       | 企業等に勤務する実務家が各々の実務経験にもとづき学外実習を指導し、学生が進路への興味や意識を高める機会を提供する。                                                                                                                                        |
| 1                  | AC | 伝統文化特論   | 2   | 繁昌 孝二 | 漆芸家として、日展、日本新工芸展などの多くの展覧会に漆芸作品を出品するとともに、日本の工芸文化や漆芸文化の維持向上、並びに展覧活動の普及を目的に、工芸研究会の講師や市民文化講演などの講師を務め、それらの経験を踏まえて、日本の伝統文化や工芸文化について解説する。                                                               |
| 1                  | AC | 専攻演習Ⅰ    | 1   | 富田 雅史 | 業務遂行には常に問題発見、見える化、課題設定、課題解決の繰り返しで、かつ、科学的根拠にもとづいて行うべき物であり、そのための方法が存在しておりそれを活用することが肝要であることを実務から学んだ。本講座は企業での開発業務遂行およびQC活動の経験を活かしてエンジニアリング・デザインに必要な「問題発見・課題設定」にフォーカスして授業を展開する。なお、問題の解決については専攻演習Ⅱで学ぶ。 |
| 1                  | AC | 専攻演習Ⅱ    | 1   | 富田 雅史 | 業務遂行には常に問題発見、見える化、課題設定、課題解決の繰り返しで、かつ、科学的根拠にもとづいて行うべき物であり、そのための方法が存在しておりそれを活用することが肝要であることを実務から学んだ。本講座は企業での開発業務遂行およびQC活動の経験を活かしてエンジニアリング・デザインに必要な「問題の解決」にフォーカスして授業を展開する。                           |
| 2                  | AC | 分布定数回路特論 | 2   | 水谷 浩  | 情報通信機器メーカーでのミリ波帯MMIC（分布定数回路）の設計・試作・評価に関する実務経験にもとづき、分布定数回路の理論および特性の計算方法を解説する。                                                                                                                     |
| 専攻科生産システム工学専攻（AC）計 |    |          | 8   |       |                                                                                                                                                                                                  |

## X.教員リスト





# 一般科目

| 氏名       | ヨミ         | 所属 | 職名  | 通常時在席部屋名称          | 通常時在席部屋番号 | Email              | 裁量日                   | オフィスアワー                 |
|----------|------------|----|-----|--------------------|-----------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| 相川 智洋    | アイカワ チヒロ   | GE | 准教授 | プレテックセンター・一般教育科研究室 | 237・230   | aikawa@            | 火                     | 火以外                     |
| 石田 毅     | イシタ`タケン    | GE | 教授  | 一般教育科センター          | 205       | ishida@            | 金                     | 金以外                     |
| 伊藤 光雅    | イトウ ミツマサ   | GE | 教授  | プレテックセンター・物理研究室    | 237・223   | itom@              | 前期:金<br>後期:水(午後)金(午前) | 前期:金<br>後期:水(午後)金(午前)以外 |
| 大野 達哉    | オオノ タツヤ    | GE | 講師  | 体育教員室              | 612       | ono.tatsuya@       | 水                     | 水以外                     |
| 大屋 博一    | オオヤ ヒロカス`  | GE | 准教授 | プレテックセンター・数学研究室    | 237・239   | h-ohya@            | 水                     | 水以外                     |
| 鎌田 俊司    | カマタ シュンジ`  | GE | 教授  | 体育教員室              | 612       | kamata@            | 火                     | 火以外                     |
| 亀山 統胤    | カメヤマ ノリツグ` | GE | 講師  | 数学研究室              | 239       | n-kameyama@        | 木                     | 木以外                     |
| 河田 綾     | カワタ リョウ    | GE | 助教  | 一般教育科研究室           | 230       | kawata.ryo@        | 金                     | 金以外                     |
| 北川 大介    | キタガワ ダイスケ  | GE | 講師  | チャブレン室             | 204       | kitagawa.daisuke@  | 木                     | 木以外                     |
| 小島 知博    | コジマトモヒロ    | GE | 教授  | 校長室                | 201       | tomohiro@          | 木                     | 木以外                     |
| 佐藤 豊     | サトウ ユウタ    | GE | 教授  | 理科研究室・情報工学科研究室     | 238・412   | sato@              | 木                     | 木以外                     |
| 瀬戸 千尋    | セト チヒロ     | GE | 准教授 | 英語研究室              | 236       | seto.chihiro@      | 木                     | 木以外                     |
| 高野 修     | タカノ オサム    | GE | 准教授 | 体育教員室              | 612       | takano@            | 金                     | 金以外                     |
| 中屋敷 亮太   | ナカヤシキ リョウタ | GE | 助教  | 数学研究室              | 239       | nakayashiki.ryota@ | 木                     | 木以外                     |
| 西岡 広志    | ニシオカ ヒロシ   | GE | 講師  | 数学研究室              | 239       | nishioka@          | 水                     | 水以外                     |
| 真島 顕子    | マジマ アキコ    | GE | 准教授 | 英語研究室              | 236       | majima-a@          | 木                     | 木以外                     |
| 真島 裕樹    | マジマ ヒロキ    | GE | 准教授 | 物理研究室              | 222       | majima@            | 水                     | 水以外                     |
| 松尾 貴哲    | マツオ タカリ    | GE | 准教授 | 英語研究室              | 236       | matsuot@           | 木                     | 木以外                     |
| マルケス ルイス | マルケス ルイス   | GE | 教授  | 英語研究室              | 236       | marques@           | 金                     | 金以外                     |
| 村田 昌巳    | ムラタ マサミ    | GE | 教授  | チャブレン室・人文社会研究室     | 204・230   | murata@            | 水                     | 水以外                     |
| 横北 卓也    | ヨコキタ タクヤ   | GE | 助教  | 理科研究室              | 238       | yokokita.takuya@   | 火                     | 火以外                     |
| 米山 秋文    | ヨネヤマ アキフミ  | GE | 教授  | 理科研究室              | 238       | yoneyama@          | 金                     | 金以外                     |

# 専門科目

| 氏名     | ヨミ          | 所属 | 職名  | 通常時在席部屋名称     | 通常時在席部屋番号 | Email              | 裁量日                   | オフィスアワー                  |
|--------|-------------|----|-----|---------------|-----------|--------------------|-----------------------|--------------------------|
| 李 盛姫   | イソノヒ        | AD | 准教授 | デザイン学科センター    | 420       | lee@               | 火                     | 火以外                      |
| 江南 仁美  | エナミ ヒトミ     | AD | 助教  | デザイン学科センター    | 420       | enami.hitomi@      | 金                     | 金以外                      |
| 川崎 紀弘  | カワサキ ノリヒロ   | AD | 准教授 | デザイン学科センター    | 420       | kawasaki.norihiro@ | 水                     | 水以外                      |
| 坂元 愛史  | サカモト ヤスミ    | AD | 教授  | デザイン学科センター    | 420       | y-sakamoto@        | 水                     | 水以外                      |
| 谷上 欣也  | タニガミ キンヤ    | AD | 准教授 | デザイン学科センター    | 420       | tanigami@          | 木                     | 木以外                      |
| 西野 隆司  | ニシノ リュウジ    | AD | 准教授 | デザイン学科センター    | 420       | nishino@           | 火                     | 火以外                      |
| 比留間 真  | ヒルマ マコト     | AD | 教授  | デザイン学科センター    | 420       | hiruma@            | 木                     | 木以外                      |
| 井組 裕貴  | イクミ ヤスタカ    | EE | 講師  | 電気工学科研究室      | 215       | y-ikumi@           | 水                     | 水以外                      |
| 泉 吉紀   | イズミ ヨシノリ    | EE | 講師  | 電気工学科研究室      | 220       | izumi.yoshinori@   | 水                     | 水以外                      |
| 風間 俊哉  | カザマ トシヤ     | EE | 准教授 | 電気工学科研究室      | 216       | t-kazama@          | 水                     | 水以外                      |
| 加藤 雅彦  | カトウ マサヒコ    | EE | 教授  | EE科長室・EE研究室   | 305・214   | kato-m@            | 金                     | 金以外                      |
| 水谷 浩   | ミズタニ ヒロシ    | EE | 教授  | 電気工学科研究室      | 217       | mizutani@          | 水                     | 水以外                      |
| 山下 健一郎 | ヤマシタ ケンイチロウ | EE | 教授  | 電気工学科研究室      | 213       | yamasita@          | 金                     | 金以外                      |
| 吉田 慧一郎 | ヨシダ ケイイチロウ  | EE | 講師  | 電気工学科研究室      | 218       | k-yoshida@         | 火                     | 火以外                      |
| 渡邊 聡   | ワタナベ サトシ    | EE | 教授  | 電気工学科研究室      | 219       | watanabe@          | 金                     | 金以外                      |
| 黒木 雄一郎 | クロキ ユウイチロウ  | ME | 教授  | 機械電子工学科研究室    | 314       | kuroki@            | 木                     | 木以外                      |
| 坂口 雅人  | サカグチ マサト    | ME | 講師  | 機械電子工学科研究室    | 303       | sakaguchi.masato@  | 金                     | 金以外                      |
| 富田 雅史  | トミタ マサシ     | ME | 教授  | 機械電子工学科研究室    | 303       | tomita@            | 金                     | 金以外                      |
| 廣瀬 裕介  | ヒロセ ユウスケ    | ME | 助教  | 機械電子工学科研究室    | 303       | hirose.yuusuke@    | 前期:火(午後)金(午前)<br>後期:金 | 前期:火(午後)金(午前)<br>後期:金 以外 |
| 三輪 賢一郎 | ミワ ケンイチロウ   | ME | 准教授 | 機械電子工学科研究室    | 314       | miwa.kenichiro@    | 火                     | 火以外                      |
| 吉田 将司  | ヨシダ マサシ     | ME | 准教授 | 機械電子工学科研究室    | 303       | yoshida@           | 水                     | 水以外                      |
| 米盛 弘信  | ヨネモリ ヒロノブ   | ME | 准教授 | 機械電子工学科研究室    | 304       | yonemori@          | 火                     | 火以外                      |
| 内田 健   | ウチダ タケシ     | CS | 教授  | 情報工学科研究室      | 405       | uchida@            | 火                     | 火以外                      |
| 宇都木 修一 | ウツギ シュウイチ   | CS | 准教授 | 情報工学科研究室      | 403       | utsugi@            | 水                     | 水以外                      |
| 大島 真樹  | オオシマ マサキ    | CS | 准教授 | 情報工学科研究室      | 406       | ooshima@           | 火                     | 火以外                      |
| 川村 春美  | カワムラ ハルミ    | CS | 教授  | 情報工学科研究室      | 408       | h-kawamura@        | 火                     | 火以外                      |
| 島川 陽一  | シマカワ ヨウイチ   | CS | 教授  | 情報工学科研究室      | 401       | simakawa@          | 水                     | 水以外                      |
| 須志田 隆道 | スシダ タカミチ    | CS | 講師  | 情報工学科研究室      | 404       | sushida.takamichi@ | 水                     | 水以外                      |
| 宮田 統馬  | ミヤタ トウマ     | CS | 准教授 | 情報工学科研究室      | 407       | t-miyata@          | 木                     | 木以外                      |
| 山野邊 基雄 | ヤマノベ モトオ    | CS | 教授  | 副校長室・情報工学科研究室 | 202・402   | yamanobe@          | 前期:金<br>後期:木          | 前期:金<br>後期:木 以外          |

## 非常勤講師

| 氏名             | ヨミ           | 所属 | 職名    | 通常時在席部屋名称  | 通常時在席部屋番号 | Email             | 出勤日                | オフィスアワー            |
|----------------|--------------|----|-------|------------|-----------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 安部 牧人          | アベ マキト       | GE | 非常勤講師 | 理料研究室      | 238       | abe.makito@       | 金                  | 金                  |
| 小野 凌也          | オノ リョウヤ      | GE | 非常勤講師 | 体育教員室      | 612       | ono.ryoya@        | 金                  | 金                  |
| 小出 由起夫         | コイデ ユキオ      | GE | 非常勤講師 | プレテックセンター  | 237       | koide@            | 月/木                | 月/木                |
| James Au       | ジェームス オウ     | GE | 非常勤講師 | 英語研究室      | 236       | james.au@         | 月/火/水              | 月/火/水              |
| Joel Kirkham   | ジョエル カークハム   | GE | 非常勤講師 | 英語研究室      | 236       | j-kirkham@        | 月/水                | 月/水                |
| 武井 俊裕          | タケイ シュンスケ    | GE | 非常勤講師 | 体育教員室      | 612       | takei@            | 金                  | 金                  |
| Daniel Jupp    | ダニエル ジョップ    | GE | 非常勤講師 | 英語研究室      | 236       | danieljupp@       | 火/水                | 火/水                |
| 中根 弘之          | ナカネ ヒロユキ     | GE | 非常勤講師 | 人文社会研究室    | 230       | nakane@           | 水                  | 水                  |
| 中村 孝子          | ナカムラ タカコ     | GE | 非常勤講師 | 一般教育科センター  | 205       | nakamura.takako@  | 火/水                | 火/水                |
| 花山 康雄          | ハナヤマ ヤスオ     | GE | 非常勤講師 | 理料研究室      | 238       | hanayama@         | 前期:火/水<br>後期:月～水   | 前期:火/水<br>後期:月～水   |
| Pui Yee Leung  | プイ イ リャン     | GE | 非常勤講師 | 英語研究室      | 236       | p.y.leung@        | 火/金                | 火/金                |
| ポール マツカン       | マツカン ポール・マリー | GE | 非常勤講師 | 英語研究室      | 236       | paul@             | 月/水/金              | 月/水/金              |
| 松本 響           | マツモト ヒビキ     | GE | 非常勤講師 | 数学研究室      | 239       | matsumoto.hibiki@ | 前期:月<br>後期:月/火     | 前期:月<br>後期:月/火     |
| Maria Penafiel | マリア ペナフィル    | GE | 非常勤講師 | 英語研究室      | 236       | maria.penafiel@   | 月/火/水              | 月/火/水              |
| 村井 意貴 ロビン      | ムライ イキ ロビン   | GE | 非常勤講師 | 英語研究室      | 236       | murai.robin@      | 月/火/水              | 月/火/水              |
| 茂木 康嘉          | モギ ヤスヨシ      | GE | 非常勤講師 | 体育教員室      | 612       | y-mogi@           | 金                  | 金                  |
| 柳澤 秀一          | ヤナギ サウ ヒデカス  | GE | 非常勤講師 | 一般教育科センター  | 205       | yanagi@           | 月/水                | 月/水                |
| 山舘 順           | ヤマダテ シュン     | GE | 非常勤講師 | 人文社会研究室    | 230       | yamadate@         | 水/木/金              | 水/木/金              |
| 大和 正博          | ヤマト マサヒロ     | GE | 非常勤講師 | 一般教育科センター  | 205       | yamato@           | 月/水/木              | 月/水/木              |
| 相田 智之          | アイダ トモユキ     | AD | 非常勤講師 | デザイン学科センター | 420       | t-aida@           | 火/木                | 火/木                |
| 石黒 猛           | イシグロ タケシ     | AD | 非常勤講師 | デザイン学科センター | 420       | ishiguro@         | 木                  | 木                  |
| 氏家 和彦          | ウジエ カスヒコ     | AD | 非常勤講師 | デザイン学科センター | 420       | ujiie@            | 前期:火/水/金<br>後期:火/金 | 前期:火/水/金<br>後期:火/金 |
| 織田 豊一          | オダ トヨカス      | AD | 非常勤講師 | デザイン学科センター | 420       | oda@              | 火/木                | 火/木                |
| 三河 一郎          | ミカワ イチロウ     | AD | 非常勤講師 | デザイン学科センター | 420       | mikawa@           | 火                  | 火                  |
| 最上 知己          | モガミ トモキ      | AD | 非常勤講師 | デザイン学科センター | 420       | mogami.tomoki@    | 火/水                | 火/水                |

## 非常勤講師

| 氏名    | ヨミ         | 所属 | 職名    | 通常時在席部屋名称  | 通常時在席部屋番号 | Email             | 出勤日              | オフィスアワー          |
|-------|------------|----|-------|------------|-----------|-------------------|------------------|------------------|
| 郷 富夫  | ゴウトミオ      | EE | 非常勤講師 | 電気工学科科長室   | 305       | go.tomio@         | 月/火              | 月/火              |
| 齊藤 純  | サイトウ ジュン   | EE | 非常勤講師 | 電気工学科科長室   | 305       | saitoj@           | 後期: 火            | 後期: 火            |
| 陶山 和信 | スヤマ カズノブ   | EE | 非常勤講師 | 電気工学科科長室   | 305       | suyama.kazunobu@  | 水/金              | 水/金              |
| 山本 和義 | ヤマモト カズヨシ  | EE | 非常勤講師 | 電気工学科科長室   | 305       | ymt@              | 火                | 火                |
| 米澤 一孝 | ヨネザワ カズタカ  | EE | 非常勤講師 | 電気工学科科長室   | 305       | k-yonezawa@       | 木                | 木                |
| 阿部 行成 | アベ ユキマサ    | ME | 非常勤講師 | 機械電子工学科科長室 | 318       | abe.yukimasa@     | 木                | 木                |
| 武沢 英樹 | タケザワ ヒデキ   | ME | 非常勤講師 | 機械電子工学科科長室 | 318       | h-takezawa@       | 火                | 火                |
| 西田 英一 | ニシタ エイチ    | ME | 非常勤講師 | 機械電子工学科科長室 | 318       | nishida.eiichi@   | 木                | 木                |
| 福岡 久雄 | フクオカ ヒサオ   | ME | 非常勤講師 | 機械電子工学科科長室 | 318       | h-fukuoka@        | 金                | 金                |
| 山本 崇史 | ヤマモト タカシ   | ME | 非常勤講師 | 機械電子工学科科長室 | 318       | yamamoto.takashi@ | 火                | 火                |
| 石川 純夫 | イシカワ スミオ   | CS | 非常勤講師 | 情報工学科研究室   | 402       | ishikawa@         | 前期: 火/木<br>後期: 木 | 前期: 火/木<br>後期: 木 |
| 大墨 礼子 | オオスミ リコ    | CS | 非常勤講師 | 情報工学科研究室   | 404       | n-osumi@          | 金                | 金                |
| 仙波 良  | センバ リョウ    | CS | 非常勤講師 | 情報工学科研究室   | 401       | r-semba@          | 木                | 木                |
| 永岡 淳一 | ナガオカ ジュンイチ | CS | 非常勤講師 | 情報工学科研究室   | 403       | nagaoka.junichi@  | 火                | 火                |
| 松谷 靖之 | マツタニ ヤスユキ  | CS | 非常勤講師 | デザイン学科センター | 420       | y-matsutani@      | 後期: 水            | 後期: 水            |
| 雑賀 高  | サイカ タカシ    | AC | 非常勤講師 | 人文社会研究室    | 230       | t-saika@          | 水                | 水                |
| 清水 哲也 | シミス テツヤ    | AC | 非常勤講師 | 情報工学科研究室   | 401       | shimizu@          | 後期: 木            | 後期: 木            |
| 堤 一郎  | ツツミ イチロウ   | AC | 非常勤講師 | 専攻科非常勤講師室  | 209       | tsutsumi@         | 後期: 火            | 後期: 火            |
| 繁昌 孝二 | ハンジョウ コウジ  | AC | 非常勤講師 | 専攻科非常勤講師室  | 209       | hanjo.koji@       | 前期: 木            | 前期: 木            |



## サレジオ工業高等専門学校

〒194-0215 東京都町田市小山ヶ丘4-6-8

TEL : 042-775-3020

FAX : 042-775-3021

URL : <http://www.salesio-sp.ac.jp>

# 2022 年度變更一覽

変更箇所目次

I. 3年

専門科目 必修科目

1



学科長 殿

## シラバス（授業計画）変更届

シラバスの改訂稿とともに、以下の通りシラバスの変更を報告します。

## 記

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 科目担当者所属・氏名                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 電気工学科 吉田慧一郎       |
| 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2022 年度（令和 04 年度） |
| 科目開設学科名                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 電気工学科             |
| 科目名                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 電子工学              |
| 変更理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| 旧カリキュラムでは通年科目であったため、評価項目における「定期試験回数」を 4 回と掲載してしまった。新カリキュラム移行に伴い、「定期試験毎に評価し（全 2 回）」と変更した。                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 変更点（□にチェックを入れる）                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |
| <input type="checkbox"/> 授業方法<br><input type="checkbox"/> 教科書・補助教材<br><input checked="" type="checkbox"/> 評価方法<br><input type="checkbox"/> 関連科目<br><input type="checkbox"/> 実務経験と授業科目の関連性<br><input type="checkbox"/> 準備学習に関するアドバイス<br><input type="checkbox"/> 授業計画<br><input type="checkbox"/> その他（以下に詳細を記入） |                   |
| 備考欄                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |

- 確認事項（提出前に以下の点について確認してください）
  - ✓ 科目の情報（科目名・学科・学年・単位数・履修形態・開講期間・授業形態）は変更していません。
  - ✓ 学習・教育到達目標との対応は変更していません。
  - ✓ 授業概要・到達目標は変更していません。
  - ✓ 変更の際し、履修者への周知および説明をしました。

| 科目名 (和文)               | 学科                    | 学年               | 開講期間 | 単位数 |
|------------------------|-----------------------|------------------|------|-----|
| 電子工学                   | EE:電気工学科              | 3年               | 半期   | 1   |
| 科目名 (英文)               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour] |      |     |
| Electronics            | 必修                    | 21               | 1.5  | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1(2)との対応  |      |     |
|                        |                       |                  |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・真空中における電界・磁界中での電子運動、固体中での電子の運動の説明(EE-1)。</li> <li>・各種半導体素子(ダイオード・トランジスタ等)の構造・動作原理・基本特性に関する解説(EE-1)。</li> <li>・基本的な電子回路の動作原理および回路構成に対する学習(B-2)。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |
| 到達目標          | <p>A. 電子運動の表現に必要なベクトル・微分積分の基礎を理解し、それらを用いた計算ができる。</p> <p>B. 電荷素量の導出法を理解し、説明できる。</p> <p>C. 光の粒子性、電子の波動性を理解し、説明できる。</p> <p>D. 任意の軌道における電子のエネルギー準位を算出できる。</p> <p>E. 導体・誘電体・半導体内におけるエネルギーバンド構造と電子の動きを理解し、説明できる。</p> <p>F. ダイオードの動作原理を理解し、説明できる。</p> <p>G. バイポーラトランジスタの動作原理を理解し、説明できる。</p>                                                                                                                            |
| 授業方法          | 座学を主として授業を行う。授業において適宜演習問題を解き、理解度を高める。また、各授業開始時に授業外学修(自学自習)の習得度確認として前回授業範囲の小テストを実施し採点したのちに返却し、未習得部分の確認を行ってもらう。各1回の中間・期末試験では答案返却を行った後に解答例の説明を行い、各個人の習得状況を把握してもらう。                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 教科書           | 「電子工学基礎」中澤達夫、藤原勝幸(コロナ社)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 補助教材          | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 評価方法          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・定期試験毎に評価し(全2回)、各区間の平均を総合評価とする。</li> <li>・各区間の評価方法は、以下のものとする。</li> </ul> <p>区間評価(100点満点)=(1)試験(70%)+(2)平常点(30%)</p> <p>(1)試験 70%</p> <p>中間試験、期末試験を実施する。</p> <p>(2)平常点 30%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ノート提出(10%)</li> <li>- 小テスト(20%)</li> </ul> <p>なお、授業態度が悪い場合は、平常点から最大で30%の範囲で減点する。</p> <p>* 後期期末試験において再試験を行う場合がある。但し、加点後の総合評価は最大で60点を超えないものとする。</p> |
| 関連科目          | パワーエレクトロニクス(4年)、電子回路(4年)、応用物理(4年)、電気電子材料(5年)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 準備学習に関するアドバイス | 授業:積極的に授業に取り組み、ノート整理による知識の整理を心がけること。試験:問題は記述・論述式の問題を中心とする。学修単位科目:授業外学修(自学自習)として課題(理解度確認テスト、授業見直し・ノート整理)への取り組みに45時間を充てる。                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                     |
| 0.75             | 授業のガイダンス、数学的知識の復習                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> 電子工学に必要な電気磁気学の基礎知識を理解できる (A)    |
|                  | [電子と結晶]                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| 0.75             | 電子の電荷量                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> トムソン・ミリカンの実験に基づき電子電荷を算出できる (B)  |
| 0.75             | 光の粒子性と電子の波動性                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 光が持つエネルギーを算出できる (C)             |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> ドブロイの関係式による物質波の波長を算出できる (C)     |
| 0.75             | 電子軌道                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ボーア理論、パウリの排他律について説明できる (D)      |
|                  | [エネルギー準位]                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |
| 1.5              | エネルギー準位①                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 原子内電子の位置エネルギー、運動エネルギーを算出できる (D) |
| 1.5              | エネルギー準位②                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> 原子内の各軌道における電子のエネルギー準位を算出できる (D) |
| 1.5              | エネルギーバンド①                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> エネルギーバンドの形成について説明できる (D)        |
| 1.5              | エネルギーバンド②                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 自由電子が出来るメカニズムについて説明できる (D)      |
| 0.75             | 後期中間試験(演習)                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
|                  | [半導体の電荷キャリア]                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                          |
| 1.5              | 半導体の電荷キャリア①                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 真性半導体内のエネルギーバンド構造を説明できる (E)     |
| 1.5              | 半導体の電荷キャリア②                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> P形/N型半導体内のエネルギーバンド構造を説明できる (E)  |
|                  | [ダイオード]                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
| 1.5              | ダイオード①                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> PN接合におけるエネルギーバンド構造の変化を説明できる (F) |
| 1.5              | ダイオード②                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ダイオードの電圧電流特性・静特性を説明できる (F)      |
|                  | [トランジスタ]                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| 1.5              | バイポーラトランジスタ①                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> トランジスタ内部のエネルギーバンド構造を説明できる (G)   |
| 1.5              | バイポーラトランジスタ②                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 接地方式と増幅度の関係を理解できる (G)           |
| 1.5              | バイポーラトランジスタ③                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> 電流増幅回路、スイッチング回路の設計の基礎を理解できる (G) |
| 0.75             | 後期期末試験(演習)                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| 1.5              | 学習指導期間（テスト解説）                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点<br>最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                          |

学科長 殿

## シラバス（授業計画）変更届

シラバスの改訂稿とともに、以下の通りシラバスの変更を報告します。

## 記

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 科目担当者所属・氏名                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 情報工学科・須志田隆道      |
| 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2022 年度（令和 4 年度） |
| 科目開設学科名                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 情報工学科            |
| 科目名                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | プログラミング基礎 3      |
| 変更理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| レポート課題における発展問題に対する評価の追加があるため。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
| 変更点（□にチェックを入れる）                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| <input type="checkbox"/> 授業方法<br><input type="checkbox"/> 教科書・補助教材<br><input checked="" type="checkbox"/> 評価方法<br><input type="checkbox"/> 関連科目<br><input type="checkbox"/> 実務経験と授業科目の関連性<br><input type="checkbox"/> 準備学習に関するアドバイス<br><input type="checkbox"/> 授業計画<br><input type="checkbox"/> その他（以下に詳細を記入） |                  |
| 備考欄                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |

- 確認事項（提出前に以下の点について確認してください）
  - ✓ 科目の情報（科目名・学科・学年・単位数・履修形態・開講期間・授業形態）は変更していません。
  - ✓ 学習・教育到達目標との対応は変更していません。
  - ✓ 授業概要・到達目標は変更していません。
  - ✓ 変更の際し、履修者への周知および説明をしました。

| 科目名 (和文)                  | 学科                    | 学年                      | 開講期間 | 単位数 |
|---------------------------|-----------------------|-------------------------|------|-----|
| プログラミング基礎 3               | CS:情報工学科              | 3年                      | 通年   | 2   |
| 科目名 (英文)                  | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]        |      |     |
| Programming Instruction 3 | 必修                    | 3                       | 42   | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応    | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1(2)との対応         |      |     |
| CS-3 CS-7 CS-9            | B-2 D-1               | (d) (1) (d) (4) (e) (g) |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | プログラミング基礎3では、これまでに習得したC言語のプログラミングを基盤として、Python3を用いたTCP/IPプログラムなどの情報通信関係のプログラミングや数学演算および図形描画の自作ライブラリを用いた計算幾何学アルゴリズムのプログラミングなどを行う。さらに、製作物を言語化して説明するレポートの作成を行う。                                                                                                                                                 |
| 到達目標          | <p>A. 指示された内容に沿って、プログラム開発を行うことができる。</p> <p>B. ソケット通信ライブラリを適切に使用することができる。</p> <p>C. 関係データベースをSQLite3で操作(参照・追加・更新・削除)することができる。</p> <p>D. 計算と図形描画に関する自作ライブラリの製作を行うことができる。</p> <p>E. 計算幾何学アルゴリズムの実装と計算量の実験的評価を行うことができる。</p> <p>F. プログラムのデバック作業を行い、動作確認を行うことができる。</p> <p>G. 製作物を詳細に説明する文書を作成することができる。</p>         |
| 授業方法          | クラスを2グループに分けて、情報通信演習と計算幾何学演習をそれぞれ半分ずつ学習する。最終講義時間にて、レポート課題の採点結果(修正・改善すべき点等)を通知し、学習状況を確認する。                                                                                                                                                                                                                    |
| 教科書           | [1] PythonによるTCP/IPソケットプログラミング, 小高知宏著, オーム社                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 補助教材          | 参考文献についてはガイダンス時にリストを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 評価方法          | <p>情報通信演習および計算幾何学演習にて、それぞれレポート課題を5つ作成する。</p> <p>それぞれの課題点数を10点満点で評価し、その合計点数を最終評価とする。レポート課題の発展問題に対する評価として合計で2点を与えるものとする。ただし、総合評価の得点は100点を超えないものとする。</p> <p>前期期末評価では、前期時点での点数を100%換算した点数を算出する。各区分での中間評価は行わない。</p> <p>適宜課題の返却を行った後に、再提出を行うことができる。ただし、各課題について1度のみとする。</p> <p>再提出でない課題の提出期限は、最終講義時間の1週間前までとする。</p> |
| 関連科目          | プログラミング基礎1, プログラミング基礎2, アルゴリズム論1, アルゴリズム論2                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 実務経験と授業科目の関連性 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 準備学習に関するアドバイス | これまでに習得したC言語プログラミングの技術を全て駆使できるようになっていることが望ましい。各演習において事前に指定された教科書の範囲を一読し、わからない用語をチェックしておくことよい。基本的な数学の技能が必要になるため、これまでの基礎数学の範囲を復習しておくことよい。                                                                                                                                                                      |

| 授業計画           |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数            | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                          | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5            | 授業ガイダンス（講義）                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 2テーマ分の学習内容を把握し、位置付けを理解することができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10.5           | 情報通信演習（前期）                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 画像ファイルを読み込んで、画面に表示するプログラムを書くことができる (A, F)<br><input type="checkbox"/> ソケットを用いて、双方向通信の送受信処理をプログラムに表現できる (A, B, F)<br><input type="checkbox"/> 与えられたテーマの情報を収集し、関係データベースに表現できる (A, C, F)<br><input type="checkbox"/> 問合せ等のリクエスト処理をプログラムに表現することができる (A, B, C, F)<br>課題① 画像名当てゲームの作成と動作確認<br>課題② 書籍・楽曲検索システムの模擬構築                                                                                                                                                      |
| 10.5           | 計算幾何学演習（前期）                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ベクトル演算を行うための自作ライブラリを作成することができる (A, D, F)<br><input type="checkbox"/> OpenGL関数群をラッピングした自作ライブラリを作成することができる (A, D, F)<br><input type="checkbox"/> 三角形の符号付き面積の計算とプログラム実装を行うことができる (A, D, F)<br><input type="checkbox"/> 凸包の頂点集合を取得するためのプログラム開発を行うことができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> 凸包のアルゴリズムの計算量の評価を実験的に行うことができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> レポートを作成することができる (G)<br>課題① 自作ライブラリの作成と動作確認<br>課題② 符号付き面積を用いた頂点順判定の動作確認<br>課題③ 凸包アルゴリズムの実装と計算量の実験的評価 |
| 10.5           | 情報通信演習（後期）                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 疑似HTTPのプログラムを書くことができる (A, B, F)<br><input type="checkbox"/> Webカメラを利用したアプリケーションプログラムを書くことができる (A, B, F)<br><input type="checkbox"/> 2人対戦ゲーム(三目並べやしりとり等)のプログラムを書くことができる (A, B, F)<br><input type="checkbox"/> レポートを作成することができる (G)<br>課題③ GETメソッド (HTTP/1.1) の実装<br>課題④ Webカメラを利用したアプリケーションの作成と動作確認<br>課題⑤ 2人対戦ゲームの作成と動作確認                                                                                                                                          |
| 10.5           | 計算幾何学演習（後期）                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> 組合せを取り出すプログラムとその性能評価を行うことができる (A, F)<br><input type="checkbox"/> Delaunay三角形分割データを取得するプログラムを作成することができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> Voronoi分割データを取得するプログラムを作成することができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> 逐次添加法を用いた三角形分割のプログラム作成を行うことができる (A, E, F)<br><input type="checkbox"/> レポートを作成することができる (G)<br>課題④ 組合せに関する計算量の実験的かつ理論的評価<br>課題⑤ 三角形分割とボロノイ分割のプログラム実装                                                                                           |
| 1.5            | レポートの講評（講義）                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> レポートのフィードバックを受け、成果の確認を行うことができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 合計<br>45<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [      ] 点 前期末試験 [      ] 点 後期中間試験 [      ] 点 後期末試験 [      ] 点<br>最終成績：評価点 [      ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

学科長 殿

## シラバス（授業計画）変更届

シラバスの改訂稿とともに、以下の通りシラバスの変更を報告します。

## 記

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 科目担当者所属・氏名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 情報工学科・須志田隆道      |
| 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2022 年度（令和 4 年度） |
| 科目開設学科名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 情報工学科            |
| 科目名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | アルゴリズム論 2        |
| 変更理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| <p>新カリキュラムにて、旧カリキュラムのアルゴリズム論 I・アルゴリズム論 II・地理情報システム概論の 3 つの内容をマージする際に、データ構造の単元である Stack および Queue が抜けていたため。抜けた単元を追加し、新単元としていたグラフ探索をカットするという変更を行っている。レポート課題の発展問題の点数評価の追加が発生したため。</p>                                                                                                                                        |                  |
| 変更点（□にチェックを入れる）                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| <input type="checkbox"/> 授業方法<br><input type="checkbox"/> 教科書・補助教材<br><input checked="" type="checkbox"/> 評価方法<br><input type="checkbox"/> 関連科目<br><input type="checkbox"/> 実務経験と授業科目の関連性<br><input type="checkbox"/> 準備学習に関するアドバイス<br><input checked="" type="checkbox"/> 授業計画<br><input type="checkbox"/> その他（以下に詳細を記入） |                  |
| 備考欄                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |

- 確認事項（提出前に以下の点について確認してください）
  - ✓ 科目の情報（科目名・学科・学年・単位数・履修形態・開講期間・授業形態）は変更していません。
  - ✓ 学習・教育到達目標との対応は変更していません。
  - ✓ 授業概要・到達目標は変更していません。
  - ✓ 変更の際し、履修者への周知および説明をしました。

| 科目名 (和文)               | 学科                    | 学年                | 開講期間 | 単位数 |
|------------------------|-----------------------|-------------------|------|-----|
| アルゴリズム論 2              | CS:情報工学科              | 3年                | 半期   | 2   |
| 科目名 (英文)               | 履修形態                  | 授業形態の時間内訳 [hour]  |      |     |
| Algorithm 2            | 必修                    | 19.5              | 3    | 0   |
| 準学士課程または専攻科課程の教育目標との対応 | JABEEプログラムの学習教育目標との対応 | JABEE基準1 (2) との対応 |      |     |
| CS-1                   | B-2                   | (d) (1)           |      |     |

| 授業内容          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 授業概要          | 本講義の主な学習内容は探索アルゴリズムおよびデータ構造である。前半では、代表的な探索アルゴリズムのうち、線形（逐次）探索および二分探索のアルゴリズムおよび計算量を学習し、プログラムによる実装を行う。さらに、ハッシュ法におけるチェーン法およびオープンアドレス法の2つを学習し、プログラムによる実装を行う。後半では、データ構造としてヒープと二分探索木の構造を学習する。最後にデータ構造を生かしたアルゴリズムの実装を行う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 到達目標          | <p>A. 探索アルゴリズムのプログラミングおよびその計算量のオーダー評価ができる。</p> <p>B. 連結リストを用いたプログラムを作成できる。</p> <p>C. ハッシュ法を用いた探索プログラムを作成できる。</p> <p>D. 基本的なデータ構造の理解と実装方法を理解することができる。</p> <p>E. 木構造を応用した整列アルゴリズムの実装方法を理解することができる。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 授業方法          | 講義と演習の両方を実施する形式とする。講義での解説を基として、C言語によるプログラム開発を行う。定期試験前には演習課題を行い、試験後には解答例とともに解説を行う。課題のプログラム開発においても同様に解答例を示す。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 教科書           | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 補助教材          | <p>[1] はじめてのアルゴリズム, 上原隆平著, 共立出版</p> <p>[2] データ構造とアルゴリズム, 五十嵐健夫著, 数理工学社</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 評価方法          | <p>評価方法は以下の通りである。中間試験（100点満点）をa, 期末試験（100点満点）をb, 中間レポート課題（100点満点）をc, 期末レポート課題（100点満点）をdとして、総合評価を <math>0.35 * a + 0.35 * b + 0.15 * c + 0.15 * d</math> と定める。総合評価での各点数の計算において小数点以下を四捨五入する。総合評価の得点が60点以上である者を合格とする。レポート課題の発展問題に対する評価として合計で2点を与えるものとする。ただし、総合評価の得点は100点を超えないものとする。</p> <p>試験範囲を以下のように定める。</p> <p>中間試験の範囲は、初回講義から中間試験までの講義の内容とする。</p> <p>期末試験の範囲は、中間試験から期末試験までの講義の内容とする。</p> <p>公式な理由以外での中間試験および期末試験の再試験は行わないものとする。</p> <p>課題レポートの提出日は、それぞれ試験実施日とする。</p> <p>ただし、演習の実施状況や講義の進み具合に応じて提出時期を変更する場合がある。</p> <p>各レポートの再提出の回数は1回とする。</p> |
| 関連科目          | プログラミング基礎 1・プログラミング基礎 2・プログラミング基礎 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 実務経験と授業科目の関連性 | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 準備学習に関するアドバイス | 本講義では、授業外学修として45時間を予習復習に充てること。具体的には、毎回の講義に対して予習復習を念頭に置いて3時間分の課題として課し、プログラム言語を用いたアルゴリズム実装や計算量のオーダー評価などの学習を行う。そのため、Visual studioなどの統合開発環境など、プログラムの開発環境を用意しておくこと。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



| 授業計画             |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 時間数              | 授業項目                                                                                                                                                                                                                                                               | 学習内容（理解できた内容にチェックする）                                                                                                                                |
| 1.5              | 授業ガイダンス                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 授業計画および評価方法を把握することができる                                                                                                     |
| 3                | 探索アルゴリズムと計算量                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 線形探索のアルゴリズムを実装することができる（A）<br><input type="checkbox"/> 二分探索のアルゴリズムを実装することができる（A）                                            |
| 1.5              | 連結リスト                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 単方向リストを実装することができる（B）<br><input type="checkbox"/> 循環リストを実装することができる（B）<br><input type="checkbox"/> 双方向リストを実装することができる（B）      |
| 3                | ハッシュ法                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> 衝突が起こることを理解することができる（C）<br><input type="checkbox"/> チェイン法を実装することができる（C）<br><input type="checkbox"/> オープンアドレス法を実装することができる（C） |
| 0.75             | 中間試験                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
| 1.5              | 中間試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 前半のまとめ                                                                                                                     |
| 1.5              | スタック・キュー                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> スタック・キューを実装することができる（D）                                                                                                     |
| 4.5              | ヒープ・二分探索木                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ヒープ・二分探索木を実装することができる（D）                                                                                                    |
| 3                | データ構造を用いたソートアルゴリズム                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> ヒープソートを実装することができる（D, E）<br><input type="checkbox"/> バケットソートを実装することができる（D）                                                  |
| 0.75             | 期末試験                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |
| 1.5              | 期末試験の講評                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 後半のまとめ                                                                                                                     |
| 合計<br>22.5<br>時間 | 試験結果：前期中間試験 [       ] 点 前期末試験 [       ] 点 後期中間試験 [       ] 点 後期末試験 [       ] 点<br>最終成績：評価点 [       ] 点      評定： <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可 （→認定試験結果 <input type="checkbox"/> 合格） |                                                                                                                                                     |