

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 大分工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度)                     | 授業科目                                        | 特別研究 I                                                                        |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                     | R02AMC101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 科目区分                                | 専門 / 必修                                     |                                                                               |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 単位の種別と単位数                           | 学修単位: 8                                     |                                                                               |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 専攻科機械・環境システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 対象学年                                | 専1                                          |                                                                               |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 週時間数                                | 前期:4 後期:4                                   |                                                                               |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (教科書) なし／ (参考図書) 担当教員と相談しながら,各自で検索する                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 坂本 裕紀                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
| (1) 自分の研究の目的や位置づけを地球的視点から多面的に考察・理解することができる。(発表審査, 文献調査発表審査)<br>(2) 研究の目的を達成する方法を自ら見出し, 主体的にまた継続的に取り組むことができる。(日常の研究への取組状況)<br>(3) 他者との討論を経て研究方針を修正するなど柔軟な対応ができる。(発表審査, 日常の研究への取組状況)<br>(4) 自分の研究について他者にわかりやすく説明することができる。(発表審査)<br>(5) 自分の研究内容を他者に理解させる効果的な文章表現能力を身につけることができる。(発表審査, 概要審査) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 標準的な到達レベルの目安                        |                                             | 未到達レベルの目安                                                                     |
| 評価項目(1)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 自分の研究の目的や位置づけを地球的視点から多面的に考察・理解することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 自分の研究の目的や位置づけを地球的視点から考察・理解することができる。 |                                             | 自分の研究の目的や位置づけを地球的視点から多面的に考察・理解することができない。                                      |
| 評価項目(2)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 研究に関する知見を自ら収集・理解することができる。また, 主体的かつ継続的に研究に取り組むことができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 主体的かつ継続的に研究に取り組むことができる。             |                                             | 研究に関する知見を自ら収集・理解することができない。また, 主体的かつ継続的に研究に取り組むことができない。                        |
| 評価項目(3)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 論理的思考を持って, 問題対処や他者との討論ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 問題対処や他者との討論ができる。                    |                                             | 論理的思考を持って, 問題対処や他者との討論ができない。                                                  |
| 評価項目(4)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | コミュニケーション能力, プレゼンテーション能力, 文章表現能力を身につけることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | プレゼンテーション能力, 文章表現能力を身につけることができる。    |                                             | コミュニケーション能力, プレゼンテーション能力, 文章表現能力を身につけることができない。                                |
| 評価項目(5)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 基礎工学や専門工学で身につけた技術や知識を統合し, 実験計画の立案から実施までを遂行できる。実験で得られたデータの分析, および発表することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 実験で得られたデータの分析, および発表することができる。       |                                             | 基礎工学や専門工学で身につけた技術や知識を統合し, 実験計画の立案から実施までを遂行できない。実験で得られたデータの分析, および発表することができない。 |
| 評価項目(6)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 与えられた制約を理解できる。知識や技術を活用して問題を発見することができる。また, その解決法をデザインすること, および実行することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 与えられた制約を理解できる。                      |                                             | 与えられた制約を理解できない。知識や技術を活用して問題を発見することができない。また, その解決法をデザインすること, および実行することができない。   |
| 評価項目(7)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 所属する研究室の最高学年生としてリーダーシップを発揮することができる。チームとしての研究室の秩序を保ち, 倫理性を確保することもできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 所属する研究室の最高学年生としてリーダーシップを発揮することができる。 |                                             | 所属する研究室の最高学年生としてリーダーシップを発揮することができない。チームとしての研究室の秩序を保ち, 倫理性を確保することもできない。        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 学習・教育目標 (A1) 学習・教育目標 (C1) 学習・教育目標 (E3)<br>JABEE 1(2)(a) JABEE 1(2)(d)(2) JABEE 1(2)(d)(3) JABEE 1(2)(h)                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 卒業研究で培った研究能力を基に, より専門的な研究に取り組み, システムデザイン能力, 調査能力, データ解析力, 論理的思考能力, 問題解決能力, 討論能力, コミュニケーション能力, プレゼンテーション能力, 作文能力, 自主学習能力, 継続的研究能力などを総合的に身につける。                                                                                                                                                                                                                              |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                | 特別研究 I 担当教員の指導の下, 自主的に研究を進める。<br>(再試験について)<br>再試験を行うことがある。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (履修上の注意)<br>[1] この科目は学位申請における学習総まとめ科目に相当するが, 学位申請手続きに関することはシラバスに記載していないので注意する。<br>[2] 評価項目(1)から(7)に関する学修・探求とその成果(論文)に対する成績評価の観点と基準(別紙)より, 論文審査と発表審査, 日常の研究への取り組み状況で評価する。論文審査等の各項目ともに60点以上の評価を得ることを合格の条件とする。中間発表会および特別研究 I 審査発表会の評点は会に出席可能な複数名の専攻科担当教員の評点とする。また, 研究への取組状況は, 特別研究 I 担当教員が評価する。なお, 各個別の評点は, 100点満点で採点するものとする。<br><br>(自学上の注意)<br>機械工学, 都市・環境工学の基礎事項を復習しておくこと。 |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 評価                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                     |                                             |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 週    | 授業内容                                | 週ごとの到達目標                                    |                                                                               |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1週   | 4月: ガイダンス                           | 特別研究の手引きを参考にしたガイダンスにより, 特別研究の概要を把握することができる。 |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2週   | 4月: テーマ説明                           | 特別研究のテーマについて, 担当教員と話し合い, テーマの目的を把握することができる。 |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3週   | 4月: 研究課題の決定                         | 担当教員が決定し, 専攻副主任を中心に調整する。                    |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4週   | 4月: 研究                              | 指導教員と連携して積極的, 主体的, 継続的に研究を行うことができる。         |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5週   | 5月: 研究                              | 同上。                                         |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6週   | 5月: 研究                              | 同上。                                         |                                                                               |

|    |      |     |                 |                                                                     |
|----|------|-----|-----------------|---------------------------------------------------------------------|
|    |      | 7週  | 5月：研究           | 同上.                                                                 |
|    |      | 8週  | 5月：研究           | 同上.                                                                 |
|    | 2ndQ | 9週  | 6月：研究           | 同上.                                                                 |
|    |      | 10週 | 6月：研究           | 同上.                                                                 |
|    |      | 11週 | 6月：研究           | 同上.                                                                 |
|    |      | 12週 | 6月：研究           | 同上.                                                                 |
|    |      | 13週 | 7月：研究           | 同上.                                                                 |
|    |      | 14週 | 7月：研究           | 同上.                                                                 |
|    |      | 15週 | 7月：研究           | 同上.                                                                 |
|    |      | 16週 | 7月：文献調査発表会      | 指導教員が指定した研究論文 2 編（外国語論文を含む）を熟読し，概要をまとめるとともに，複数の教員に対して口頭発表と質疑応答を行う．  |
| 後期 | 3rdQ | 1週  | 10月：研究          | 指導教員と連携して積極的，主体的，継続的に研究を行うことができる．                                   |
|    |      | 2週  | 10月：研究          | 同上.                                                                 |
|    |      | 3週  | 10月：研究          | 同上.                                                                 |
|    |      | 4週  | 10月：研究          | 同上.                                                                 |
|    |      | 5週  | 11月：研究          | 同上.                                                                 |
|    |      | 6週  | 11月：研究          | 同上.                                                                 |
|    |      | 7週  | 11月：研究          | 同上.                                                                 |
|    |      | 8週  | 11月：研究          | 同上.                                                                 |
|    | 4thQ | 9週  | 12月：研究          | 同上.                                                                 |
|    |      | 10週 | 12月：研究          | 同上.                                                                 |
|    |      | 11週 | 12月：研究          | 同上.                                                                 |
|    |      | 12週 | 1月：研究           | 同上.                                                                 |
|    |      | 13週 | 1月：発表概要作成       | A4用紙 1 枚の発表概要を作成することができる．                                           |
|    |      | 14週 | 1月：発表概要作成       | A4用紙 1 枚の発表概要を作成することができる．                                           |
|    |      | 15週 | 1月：特別研究 I 審査発表会 | 研究内容を他者に伝える技術を身につけることができる．研究の方向性や方法について他者の助言や批判により研究内容を充実させることができる． |
|    |      | 16週 | 2月：まとめ          | 審査発表会で得た助言，批判について熟考し，今後の研究方針をまとめることができる．                            |

#### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類      | 分野      | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
|---------|---------|------|-----------|-------|-----|
| 評価割合    |         |      |           |       |     |
|         | 文献調査発表会 | 発表概要 | 発表審査      | 取組状況  | 合計  |
| 総合評価割合  | 20      | 20   | 30        | 30    | 100 |
| 基礎的能力   | 0       | 0    | 0         | 0     | 0   |
| 専門的能力   | 20      | 20   | 30        | 30    | 100 |
| 分野横断的能力 | 0       | 0    | 0         | 0     | 0   |