

|                                                                                             |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| 小山工業高等専門学校                                                                                  |                                                                                                                  | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                 |                                 | 授業科目                                 | プレラボ                                    |
| 科目基礎情報                                                                                      |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 科目番号                                                                                        | 0056                                                                                                             |                                 | 科目区分                            | 専門 / 必合格                        |                                      |                                         |
| 授業形態                                                                                        | 実験・実習                                                                                                            |                                 | 単位の種別と単位数                       | 履修単位: 2                         |                                      |                                         |
| 開設学科                                                                                        | 機械工学科                                                                                                            |                                 | 対象学年                            | 4                               |                                      |                                         |
| 開設期                                                                                         | 通年                                                                                                               |                                 | 週時間数                            | 2                               |                                      |                                         |
| 教科書/教材                                                                                      |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 担当教員                                                                                        | 山下 進,伊澤 悟,増淵 寿,川村 壮司,那須 裕規,加藤 岳仁,日下田 淳,飯塚 俊明,今泉 文伸                                                               |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 到達目標                                                                                        |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 卒業研究の準備として、少人数のグループに分かれ、各研究室で、研究論文の輪読、教材開発や実験装置の製作などを行う。その学習成果を発表し、質問された事項に正確に応答することができること。 |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 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                                                                                       | 卒業研究の基礎になる知識を明確にし、体験した内容を明確に理解できる。                                                                               |                                 | 卒業研究の基礎になる知識を明確にし、体験した内容を理解できる。 |                                 | 卒業研究の基礎になる知識を明確にし、体験した内容を理解できない。     |                                         |
| 評価項目2                                                                                       | 学習成果を的確に発表し、質問された事項に正確に応答することができる                                                                                |                                 | 学習成果を発表し、質問された事項に応答することができる     |                                 | 学習成果を的確に発表できず、質問された事項に正確に応答することができない |                                         |
| 評価項目3                                                                                       |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                               |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| JABEE (B) JABEE (d-2) JABEE (d-3) JABEE (e) JABEE (h) JABEE (i)                             |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 教育方法等                                                                                       |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 概要                                                                                          | 1. 少人数のグループに分かれ、研究論文の輪読、教材開発や実験装置の製作などを行う。<br>2. その学習成果を発表する。<br>3. 各教員の研究テーマを理解し、また、研究に対する姿勢を身に付ける。             |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                   | 配属された研究室の指導の下、学習を進める。<br>前期は主に教室における講義とする。<br>後期は各研究室に配属され、個々の指導を受ける。                                            |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 注意点                                                                                         | 次年度の卒業研究に向けて、自主性・創造性・問題解決能力を育成し、研究に対する真摯な姿勢を学ぶことを期待する。<br>また、教員から一方的に何かを教えて貰うのではなく、自ら積極的に調査・研究して考える主体的な学習姿勢を求める。 |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                         |                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                      | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                        |                                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 週                               | 授業内容                            | 週ごとの到達目標                        |                                      |                                         |
| 前期                                                                                          | 1stQ                                                                                                             | 1週                              | ガイダンス                           | プレラボの意義を理解できる。                  |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 2週                              | 研究とは？                           | 研究に対する姿勢を理解できる。                 |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 3週                              | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 4週                              | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 5週                              | スタートアップ発表会聴講                    | 5年生の発表を理解し、質問することができる。          |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 6週                              | スタートアップ発表会聴講                    | 5年生の発表を理解し、質問することができる。          |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 7週                              | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 8週                              | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             | 2ndQ                                                                                                             | 9週                              | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 10週                             | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 11週                             | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 12週                             | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 13週                             | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 14週                             | 研究室紹介                           | 担当教員の研究内容を理解できる。                |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 15週                             | 配属決め                            |                                 |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 16週                             |                                 |                                 |                                      |                                         |
| 後期                                                                                          | 3rdQ                                                                                                             | 1週                              | ブレ研究活動                          | 課題の内容とアプローチを理解できる。              |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 2週                              | ブレ研究活動                          | 課題の内容とアプローチを理解できる。              |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 3週                              | ブレ研究活動                          | 自主的に課題解決に取り組むことができる。            |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 4週                              | ブレ研究活動                          | 自主的に課題解決に取り組むことができる。            |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 5週                              | 卒研中間報告会聴講                       | 5年生の発表を理解し、質問することができる。          |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 6週                              | 卒研中間報告会聴講                       | 5年生の発表を理解し、質問することができる。          |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 7週                              | 研究倫理                            | 研究者としての倫理を理解することができる。           |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 8週                              | ブレ研究活動                          | 課題の進捗状況を報告できる。                  |                                      |                                         |
|                                                                                             | 4thQ                                                                                                             | 9週                              | ブレ研究活動                          | 課題の進捗状況を報告できる。                  |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 10週                             | ブレ研究活動                          | 課題の進捗状況を報告できる。                  |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 11週                             | ブレ研究活動報告会                       | 他者に理解できるように、学習内容を発表することができる。    |                                      |                                         |
|                                                                                             |                                                                                                                  | 12週                             | ブレ研究活動報告会                       | 他者に理解できるように、学習内容を発表することができる。    |                                      |                                         |

|  |  |     |                   |                             |
|--|--|-----|-------------------|-----------------------------|
|  |  | 13週 | 卒研聴講              | 5年生の発表を理解し，質問することができる。      |
|  |  | 14週 | 卒研聴講              | 5年生の発表を理解し，質問することができる。      |
|  |  | 15週 | まとめ（卒研聴講感想レポート作成） | 卒業研究発表会の感想をレポートにまとめることができる。 |
|  |  | 16週 |                   |                             |

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 |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-------|-----|
| 基礎的能力   | 工学基礎            | 情報リテラシー         | 情報リテラシー         | 情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。                       | 2     |     |
| 分野横断的能力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 総合的な学習経験と創造的思考力 | 工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。                              | 2     |     |
|         |                 |                 |                 | 公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。 | 2     |     |
|         |                 |                 |                 | 要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。                    | 2     |     |
|         |                 |                 |                 | 課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。 | 2     |     |
|         |                 |                 |                 | 提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。              | 2     |     |
|         |                 |                 |                 | 経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。      | 2     |     |

評価割合

|         | 試験 | 発表  | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|-----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 0  | 100 | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0   | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 100 | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0   | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |