

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|--|
| 久留米工業高等専門学校                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 開講年度                                       | 令和03年度 (2021年度)  |                                   | 授業科目                  | 専攻科学研究論文                                           |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                                                                 | 7E10                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                  | 科目区分                              | 専門 / 必修               |                                                    |  |
| 授業形態                                                                                                                                                 | 実験                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                  | 単位の種別と単位数                         | 学修単位: 10              |                                                    |  |
| 開設学科                                                                                                                                                 | 機械・電気システム工学専攻（電気電子工学コース）                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                  | 対象学年                              | 専2                    |                                                    |  |
| 開設期                                                                                                                                                  | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                  | 週時間数                              | 前期:12 後期:18           |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                               | 関連する研究論文、特許情報、資料など                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                                                                 | 池田 隆,越地 尚宏,平川 靖之,宮崎 浩一,加藤 直孝,ウリントヤ ,山口 崇,山本 哲也,村上 秀樹,原田 裕二郎,堺 研一郎,川上 雄士                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 1．必要な実験や分析を企画管理・遂行できる。<br>2．実験などの結果を分析し結果を工学的に考察できる。<br>3．論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションができる。<br>4．該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる。<br>5．自主的、継続的に学習できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 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                                                                                                                                                | 必要な実験や分析を企画管理・遂行が十分にできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                  | 必要な実験や分析を企画管理・遂行できる。              |                       | 必要な実験や分析を企画管理・遂行できない。                              |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                | 2．実験などの結果を分析し結果を工学的に十分に考察できる。                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                  | 2．実験などの結果を分析し結果を工学的に考察できる。        |                       | 2．実験などの結果を分析し結果を工学的に考察できない。                        |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                | 論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションが十分にできる。                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                  | 論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションができる。   |                       | 論理的な記述、口頭発表、討議などのコミュニケーションができない。                   |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                | 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に十分に活用できる。                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |                  | 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる。 |                       | 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できない。                 |  |
| 評価項目5                                                                                                                                                | 自主的、継続的に十分に学習できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                  | 自主的、継続的に学習できる。                    |                       | 自主的、継続的に学習できない。                                    |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| JABEE A-2 JABEE B-1 JABEE B-2 JABEE C-1 JABEE C-2 JABEE C-3 JABEE E-2 JABEE G-1 JABEE G-2                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 概要                                                                                                                                                   | ものづくりや研究開発などの分野で、先端技術にも対応でき、創造性のある実践的エンジニアの育成を目的として、指導教員のもとで工学分野に関わるテーマについて研究活動を行う。                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                            | 主指導教員を中心とした複数の評価教員で、研究内容および研究発表評価を行う。専攻科学研究論文の学修とその成果に対する観点と基準により、論文と取り組み状況を60%、発表会を40%として、総合的に100点満点で成績評価する。<br>評価基準：60点以上を合格とする。必要に応じ再発表を実施する。再発表は総合60点以上を合格とし、その評価は60点とする。提示された研究題目の研究内容概要を読み、興味ある研究テーマを選択する。指導教員の承認を得た後、原則として一つのテーマに一人を配属する。最終的に研究論文を作成し、研究論文について口頭発表を行う。研究論文の書式および発表形式などについては別途定める。 |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                                                                  | 提示された研究題目の研究内容概要を読み、興味ある研究テーマを選択する。指導教員の承認を得た後、原則として一つのテーマに一人を配属する。最終的に研究論文を作成し、研究論文について口頭発表を行う。研究論文の書式および発表形式などについては別途定める。                                                                                                                                                                              |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                  | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応   |                       | <input checked="" 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                                         | 研究目的の把握          |                                   | 研究目的の把握ができる。          |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2週                                         | 研究目的の把握          |                                   | 研究目的の把握ができる。          |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3週                                         | 関係する論文や文献の調査     |                                   | 関係する論文や文献の調査ができる。     |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4週                                         | 関係する論文や文献の調査     |                                   | 関係する論文や文献の調査ができる。     |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5週                                         | 関係する論文や文献の調査     |                                   | 関係する論文や文献の調査ができる。     |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6週                                         | 研究展開の検討          |                                   | 研究展開の検討ができる。          |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7週                                         | 研究展開の検討          |                                   | 研究展開の検討ができる。          |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8週                                         | 研究展開の検討          |                                   | 研究展開の検討ができる。          |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9週                                         | 研究展開の検討          |                                   | 研究展開の検討ができる。          |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10週                                        | 実験やシミュレーションの計画立案 |                                   | 実験やシミュレーションの計画立案ができる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11週                                        | 実験やシミュレーションの計画立案 |                                   | 実験やシミュレーションの計画立案ができる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12週                                        | 実験やシミュレーションの実施   |                                   | 実験やシミュレーションの実施ができる。   |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13週                                        | 実験やシミュレーションの実施   |                                   | 実験やシミュレーションの実施ができる。   |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14週                                        | 実験やシミュレーション結果の分析 |                                   | 実験やシミュレーション結果の分析ができる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15週                                        | 実験やシミュレーション結果の分析 |                                   | 実験やシミュレーション結果の分析ができる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16週                                        |                  |                                   |                       |                                                    |  |
| 後期                                                                                                                                                   | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1週                                         | 実験やシミュレーション結果の評価 |                                   | 実験やシミュレーション結果の評価ができる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2週                                         | 実験やシミュレーション結果の評価 |                                   | 実験やシミュレーション結果の評価ができる。 |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3週                                         | 問題点や課題の分析        |                                   | 問題点や課題の分析ができる。        |                                                    |  |
|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4週                                         | 問題点や課題の分析        |                                   | 問題点や課題の分析ができる。        |                                                    |  |

|  |      |     |                       |                            |
|--|------|-----|-----------------------|----------------------------|
|  |      | 5週  | 問題点や課題に対する対応策の検討      | 問題点や課題に対する対応策の検討ができる。      |
|  |      | 6週  | 問題点や課題に対する対応策の検討      | 問題点や課題に対する対応策の検討ができる。      |
|  |      | 7週  | 追加実験やシミュレーションの計画立案    | 追加実験やシミュレーションの計画立案ができる。    |
|  |      | 8週  | 追加実験やシミュレーションの計画立案    | 追加実験やシミュレーションの計画立案ができる。    |
|  | 4thQ | 9週  | 追加実験やシミュレーションの実施      | 追加実験やシミュレーションの実施ができる。      |
|  |      | 10週 | 追加実験やシミュレーションの実施      | 追加実験やシミュレーションの実施ができる。      |
|  |      | 11週 | 追加実験やシミュレーション結果の分析と評価 | 追加実験やシミュレーション結果の分析と評価ができる。 |
|  |      | 12週 | 追加実験やシミュレーション結果の分析と評価 | 追加実験やシミュレーション結果の分析と評価ができる。 |
|  |      | 13週 | 結果のまとめや発表・討論          | 結果のまとめや発表・討論ができる。          |
|  |      | 14週 | 報告書のまとめ               | 報告書のまとめができる。               |
|  |      | 15週 | 専攻科研究論文発表会            | 専攻科研究論文発表会で成果発表質疑応答ができる。   |
|  |      | 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        |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-------|------------|
| 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。 | 3     | 前1,後13,後14 |

#### 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  | 40 | 0    | 0  | 0       | 60  | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 40 | 0    | 0  | 0       | 60  | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |