

|                                                                           |                                                                                                                                                                |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|
| 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                   | 応用情報処理                                             |
| 科目基礎情報                                                                    |                                                                                                                                                                |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 科目番号                                                                      | 6E13                                                                                                                                                           |                                            | 科目区分                  | 専門 / 選択                                    |                        |                                                    |
| 授業形態                                                                      | 講義                                                                                                                                                             |                                            | 単位の種別と単位数             | 学修単位: 2                                    |                        |                                                    |
| 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1                                         |                        |                                                    |
| 開設期                                                                       | 後期                                                                                                                                                             |                                            | 週時間数                  | 2                                          |                        |                                                    |
| 教科書/教材                                                                    | Rによるやさしい統計学、山田 剛史ら（著）、オーム社                                                                                                                                     |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 担当教員                                                                      | 松島 宏典                                                                                                                                                          |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 到達目標                                                                      |                                                                                                                                                                |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 1. R言語の簡単な操作ができる。<br>2. 統計解析の基本的な用語について説明できる。<br>3. 統計解析の基本的な手法について説明できる。 |                                                                                                                                                                |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 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                                                                     | R言語の簡単な操作が容易にできる。                                                                                                                                              |                                            | R言語の簡単な操作ができる。        |                                            | R言語の簡単な操作ができない。        |                                                    |
| 評価項目2                                                                     | 統計解析の基本的な用語について容易に説明できる。                                                                                                                                       |                                            | 統計解析の基本的な用語について説明できる。 |                                            | 統計解析の基本的な用語について説明できない。 |                                                    |
| 評価項目3                                                                     | 統計解析の基本的な手法について容易に説明できる。                                                                                                                                       |                                            | 統計解析の基本的な手法について説明できる。 |                                            | 統計解析の基本的な手法について説明できない。 |                                                    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                             |                                                                                                                                                                |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| JABEE B-1 JABEE D-1                                                       |                                                                                                                                                                |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 教育方法等                                                                     |                                                                                                                                                                |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 概要                                                                        | 統計解析とグラフィックスのためのオープンなソフトウェアであり、様々なプラットフォーム上で動作させることができるR言語を、統計解析手法と共に習得する。<br>実務経験のある教員による授業科目：この科目は企業で画像認識の研究を行っていた教員の経験を活かし、統計的仮説検定などについて講義・演習形式で授業を行うものである。 |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 授業の進め方・方法                                                                 | 授業は講義に演習も交えながら進めていく。R言語プログラミングは、L3教室または遠隔にて行う。本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。                                                                     |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 注意点                                                                       | (1) 点数配分：期末試験100%とする。<br>(2) 評価基準：60点以上を合格とする。<br>(3) 再試：すべての課題を提出した学生のみ再試験を行う。60点以上を合格（60点）とする。<br>(4) 準備学習：事前に予習を済ませておくこと。                                   |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                       | <input checked="" 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                                                                      |                                                                                                                                                                |                                            |                       |                                            |                        |                                                    |
| 後期                                                                        | 3rdQ                                                                                                                                                           | 週                                          | 授業内容                  | 週ごとの到達目標                                   |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 1週                                         | ガイダンス                 | 講義の概略が理解できる。                               |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 2週                                         | 記述統計 1                | 記述統計 1 が理解できる。                             |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 3週                                         | 記述統計 2                | 記述統計 2 が理解できる。                             |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 4週                                         | 母集団と標本 1              | 母集団と標本 1 が理解できる。                           |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 5週                                         | 母集団と標本 2              | 母集団と標本 2 が理解できる。                           |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 6週                                         | 統計的仮説検定 1             | 統計的仮説検定 1 が理解できる。                          |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 7週                                         | 統計的仮説検定 2             | 統計的仮説検定 2 が理解できる。                          |                        |                                                    |
|                                                                           | 4thQ                                                                                                                                                           | 8週                                         | Rを用いた統計解析演習 1         | Rを用いた統計解析演習 1 が理解できる。                      |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 9週                                         | 平均値比較                 | 平均値比較が理解できる。                               |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 10週                                        | 分散分析 1                | 分散分析 1 が理解できる。                             |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 11週                                        | 分散分析 2                | 分散分析 2 が理解できる。                             |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 12週                                        | ベクトルの基礎               | ベクトルの基礎が理解できる。                             |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 13週                                        | 行列の基礎                 | 行列の基礎 が理解できる。                              |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 14週                                        | データフレーム               | データフレームが理解できる。                             |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 15週                                        | Rを用いた統計解析演習 2         | Rを用いた統計解析演習 2 が理解できる。                      |                        |                                                    |
|                                                                           |                                                                                                                                                                | 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                    |                                                    |
| 専門的能力                                                                     | 分野別の専門工学                                                                                                                                                       | 機械系分野                                      | 情報処理                  | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。                 | 3                      | 後2,後3,後8                                           |
|                                                                           |                                                                                                                                                                |                                            |                       | 定数と変数を説明できる。                               | 3                      | 後2,後3,後8,後15                                       |
|                                                                           |                                                                                                                                                                |                                            |                       | 整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。                  | 3                      | 後2,後3,後8,後15                                       |
|                                                                           |                                                                                                                                                                |                                            |                       | 演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。                     | 3                      | 後2,後3,後8,後15                                       |
|                                                                           |                                                                                                                                                                |                                            |                       | 算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。                   | 3                      | 後2,後3,後8,後15                                       |

|  |  |  |  |                             |   |                                           |
|--|--|--|--|-----------------------------|---|-------------------------------------------|
|  |  |  |  | データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。 | 3 | 後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15 |
|  |  |  |  | 条件判断プログラムを作成できる。            | 3 | 後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後15             |
|  |  |  |  | 繰り返し処理プログラムを作成できる。          | 3 | 後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後15             |
|  |  |  |  | 一次元配列を使ったプログラムを作成できる。       | 3 | 後6,後7,後8,後9,後10,後11,後15                   |

| 評価割合    |     |    |      |    |         |    |     |
|---------|-----|----|------|----|---------|----|-----|
|         | 試験  | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | 課題 | 合計  |
| 総合評価割合  | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0  | 100 |
| 基礎的能力   | 60  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0  | 60  |
| 専門的能力   | 40  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0  | 40  |
| 分野横断的能力 | 0   | 0  | 0    | 0  | 0       | 0  | 0   |