

|                                                                                                                                                             |                                                                                                            |      |                                            |         |                                           |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                 |                                                                                                            | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)                            |         | 授業科目                                      | 確率統計 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                      |                                                                                                            |      |                                            |         |                                           |      |
| 科目番号                                                                                                                                                        | 0033                                                                                                       |      | 科目区分                                       | 一般 / 必修 |                                           |      |
| 授業形態                                                                                                                                                        | 講義                                                                                                         |      | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2 |                                           |      |
| 開設学科                                                                                                                                                        | 複合工学専攻                                                                                                     |      | 対象学年                                       | 専1      |                                           |      |
| 開設期                                                                                                                                                         | 後期                                                                                                         |      | 週時間数                                       | 2       |                                           |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                      | 概説 確率統計「第2版」 サイエンス社                                                                                        |      |                                            |         |                                           |      |
| 担当教員                                                                                                                                                        | 濱田 裕康                                                                                                      |      |                                            |         |                                           |      |
| 到達目標                                                                                                                                                        |                                                                                                            |      |                                            |         |                                           |      |
| 1. 離散型確率変数の場合の類似として、連続型確率変数の場合をとらえることができる。<br>2. 確率変数が独立であることを理解できる。<br>3. 分布(2項分布, 正規分布, $\chi^2$ 乗分布, t分布)が理解できる。<br>4. 代表的な区間推定ができる。<br>5. 代表的な仮説検定ができる。 |                                                                                                            |      |                                            |         |                                           |      |
| 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                                                                                                                                                       | 離散型確率変数の場合の類似として、連続型確率変数の場合をとらえることができる。                                                                    |      | 離散型確率変数の場合の類似として、連続型確率変数の場合をとらえることができる。    |         | 離散型確率変数の場合の類似として、連続型確率変数の場合をとらえることができない。  |      |
| 評価項目2                                                                                                                                                       | 確率変数が独立であることを理解できる。                                                                                        |      | 確率変数が独立であることをほぼ理解できる。                      |         | 確率変数が独立であることを理解できない。                      |      |
| 評価項目3                                                                                                                                                       | 分布(2項分布, 正規分布, $\chi^2$ 乗分布, t分布)が理解できる。                                                                   |      | 分布(2項分布, 正規分布, $\chi^2$ 乗分布, t分布)がほぼ理解できる。 |         | 分布(2項分布, 正規分布, $\chi^2$ 乗分布, t分布)が理解できない。 |      |
| 評価項目4                                                                                                                                                       | 代表的な区間推定ができる。                                                                                              |      | 代表的な区間推定がほぼできる。                            |         | 代表的な区間推定ができない。                            |      |
| 評価項目5                                                                                                                                                       | 代表的な仮説検定ができる。                                                                                              |      | 代表的な仮説検定がほぼできる。                            |         | 代表的な仮説検定ができない。                            |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                               |                                                                                                            |      |                                            |         |                                           |      |
| 学習・教育到達度目標 A-1                                                                                                                                              |                                                                                                            |      |                                            |         |                                           |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                       |                                                                                                            |      |                                            |         |                                           |      |
| 概要                                                                                                                                                          | データ処理で必要となる基本的な手法を活用できるように統計学の基礎を学ぶ。また統計的推測の基礎を学び実際の統計処理に活用できるようにする。                                       |      |                                            |         |                                           |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                   | 予備知識：2年生で学んだΣの計算知識，2・3年生で学んだ積分(重積分を含む)の知識が必要である。<br>講義室：講義室①②<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：配布プリント保存用のファイル，電卓 |      |                                            |         |                                           |      |
| 注意点                                                                                                                                                         | 評価方法：<br>自己学習の指針：授業で課題を出すので，必ず解いておくこと。<br>オフィスアワー：月曜日 16:00～17:00 金曜日 16:00～17:00                          |      |                                            |         |                                           |      |
| 授業計画                                                                                                                                                        |                                                                                                            |      |                                            |         |                                           |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 週    | 授業内容                                       |         | 週ごとの到達目標                                  |      |
| 後期                                                                                                                                                          | 3rdQ                                                                                                       | 1週   | 順列，組合せ                                     |         | 簡単な順列と組合せの計算ができる                          |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 2週   | 離散型の場合の確率，平均，分散                            |         | 離散型の場合の確率，平均，分散を計算できる                     |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 3週   | 確率とその性質                                    |         | 確率の満たす性質を理解できる                            |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 4週   | 2項分布，正規分布                                  |         | 2項分布，正規分布の基本的事項を理解できる                     |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 5週   | 確率変数の独立                                    |         | 確率変数が独立であることを理解できる                        |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 6週   | 正規分布に関連した分布                                |         | $\chi^2$ 乗分布，t分布の基本的事項を理解できる              |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 7週   | 平均，分散                                      |         | 様々な分布で平均と分散を計算できる                         |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 8週   | 中間試験                                       |         |                                           |      |
|                                                                                                                                                             | 4thQ                                                                                                       | 9週   | 点推定                                        |         | 点推定ができる                                   |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 10週  | 正規母集団の区間推定                                 |         | 区間推定ができる                                  |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 11週  | 母平均，母分散の検定                                 |         | 母平均，母分散の検定ができる                            |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 12週  | 母平均の差の検定(2標本)                              |         | 母平均の差の検定ができる                              |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 13週  | 等分散の検定(2標本)                                |         | 等分散の検定ができる                                |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 14週  | 相関分析                                       |         | 相関分析の基本事項を理解できる                           |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 15週  | 回帰分析                                       |         | 回帰分析の基本事項を理解できる                           |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            | 16週  |                                            |         |                                           |      |
| 評価割合                                                                                                                                                        |                                                                                                            |      |                                            |         |                                           |      |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                            |      | 試験                                         |         | 合計                                        |      |
| 総合評価割合                                                                                                                                                      |                                                                                                            |      | 100                                        |         | 100                                       |      |
| 基礎的能力                                                                                                                                                       |                                                                                                            |      | 100                                        |         | 100                                       |      |