

|                                         |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------|--|--|
| 苫小牧工業高等専門学校                             |                                                                                                                                                                 | 開講年度                                       | 令和03年度 (2021年度)         |                                            | 授業科目    | 応用数学Ⅲ                                                       |  |  |
| 科目基礎情報                                  |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 科目番号                                    | 0021                                                                                                                                                            |                                            |                         | 科目区分                                       | 専門 / 選択 |                                                             |  |  |
| 授業形態                                    | 授業                                                                                                                                                              |                                            |                         | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2 |                                                             |  |  |
| 開設学科                                    | 創造工学科 (専門共通科目)                                                                                                                                                  |                                            |                         | 対象学年                                       | 5       |                                                             |  |  |
| 開設期                                     | 前期                                                                                                                                                              |                                            |                         | 週時間数                                       | 2       |                                                             |  |  |
| 教科書/教材                                  | 教科書：高遠節夫他著「新 確率統計」大日本図書                                                                                                                                         |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 担当教員                                    | 柏瀬 陽彦                                                                                                                                                           |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 到達目標                                    |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 1. 確率分布について理解できる。<br>2. 推定・検定について理解できる。 |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| ルーブリック                                  |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
|                                         | 理想的な到達レベルの目安(優)                                                                                                                                                 |                                            |                         | 標準的な到達レベルの目安(良)                            |         | 未到達レベルの目安(不可)                                               |  |  |
| 評価項目1                                   | 確率分布について十分理解している。                                                                                                                                               |                                            |                         | 確率分布について基礎的なことは理解している。                     |         | 確率分布について基礎的なことも理解していない。                                     |  |  |
| 評価項目2                                   | 推定・検定について十分理解している。                                                                                                                                              |                                            |                         | 推定と検定について基礎的なことは理解している。                    |         | 推定と検定について基礎的なことも理解していない。                                    |  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                           |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| Ⅰ 人間性<br>Ⅱ 実践性<br>Ⅲ 国際性                 |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 教育方法等                                   |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 概要                                      | 学習目標「Ⅱ 実践性」に関する下記の目標の達成するため、応用数学の知識・論理的思考方法を、予習と講義・問題演習を通して身につけ、復習と課題などを通して定着させる。<br>以下の2項目について順に学ぶ：<br>①確率分布 ②推定・検定                                            |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 授業の進め方・方法                               | 「応用数学Ⅲ」では確率分布と推定・検定について理解・習得させ、基礎的な問題を解く力を試験及び課題等で評価する。<br>この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を課します。<br>学業成績の成績が60点未満のものに対して再試験を実施する場合がある。この場合、再試験60%、課題等40%の割合で再評価を行う。 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 注意点                                     | 再試験を実施する場合があるが、課題提出率と授業参加度が低い学生は再試験の対象としない。                                                                                                                     |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 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                                    |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 前期                                      | 1stQ                                                                                                                                                            | 週                                          | 授業内容                    |                                            |         | 週ごとの到達目標                                                    |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 1週                                         | 確率分布：離散分布の性質            |                                            |         | 離散分布の確率や期待値等を理解する。                                          |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 2週                                         | 確率分布：二項分布・ポアソン分布の性質     |                                            |         | 二項分布・ポアソン分布の性質を理解する。                                        |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 3週                                         | 確率分布：連続分布の性質            |                                            |         | 連続分布の確率や期待値等を理解する。                                          |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 4週                                         | 確率分布：正規分布と確率            |                                            |         | 正規分布と確率計算を理解する。                                             |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 5週                                         | 確率分布：正規分布と確率            |                                            |         | 正規分布と確率計算を理解する。                                             |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 6週                                         | 確率分布：標本と標本分布            |                                            |         | 標本と標本分布について理解する。                                            |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 7週                                         | 確率分布：標本平均の標本分布<br>達成度試験 |                                            |         | 標本平均の標本分布について理解する。<br>達成度を把握し、試験の復習を行って理解度を向上する。            |  |  |
|                                         | 2ndQ                                                                                                                                                            | 8週                                         | 確率分布：その他の統計量の標本分布       |                                            |         | その他の統計量の標本分布について理解する。                                       |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 9週                                         | 推定・検定：推定                |                                            |         | 母数の推定の考え方について理解する。                                          |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 10週                                        | 推定・検定：母平均の推定            |                                            |         | 母平均の推定について理解する。                                             |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 11週                                        | 推定・検定：母分散等の推定<br>達成度試験  |                                            |         | 母分散等の推定について理解する。<br>達成度を把握し、試験の復習を行って理解度を向上する。              |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 12週                                        | 推定・検定：検定                |                                            |         | 検定の考え方について理解する。                                             |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 13週                                        | 推定・検定：母平均の検定            |                                            |         | 母平均の検定について理解する。                                             |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 14週                                        | 推定・検定：その他の検定            |                                            |         | その他の検定について理解する。                                             |  |  |
|                                         |                                                                                                                                                                 | 15週                                        | 総合演習<br>達成度試験           |                                            |         | 確率分布、推定・検定に関する演習を通じ、理解度を向上する。<br>達成度を把握し、試験の復習を行って理解度を向上する。 |  |  |
| 16週                                     |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
| 評価割合                                    |                                                                                                                                                                 |                                            |                         |                                            |         |                                                             |  |  |
|                                         | 定期試験                                                                                                                                                            |                                            | 達成度試験                   |                                            | 課題      | 合計                                                          |  |  |
| 総合評価割合                                  | 30                                                                                                                                                              |                                            | 30                      |                                            | 40      | 100                                                         |  |  |
| 基礎的能力                                   | 30                                                                                                                                                              |                                            | 30                      |                                            | 30      | 90                                                          |  |  |
| 専門的能力                                   | 0                                                                                                                                                               |                                            | 0                       |                                            | 10      | 10                                                          |  |  |
| 分野横断的能力                                 | 0                                                                                                                                                               |                                            | 0                       |                                            | 0       | 0                                                           |  |  |