

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 群馬工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                           | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                    |                                                             | 授業科目                                 | 確率統計                                               |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5E007                                                                                                     |                                 | 科目区分                               | 専門 / 必修                                                     |                                      |                                                    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 授業                                                                                                        |                                 | 単位の種別と単位数                          | 履修単位: 1                                                     |                                      |                                                    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 電子メディア工学科                                                                                                 |                                 | 対象学年                               | 5                                                           |                                      |                                                    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 前期                                                                                                        |                                 | 週時間数                               | 2                                                           |                                      |                                                    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 新確率統計 新井一道他著 大日本図書 新確率統計問題集 新井一道他著 大日本図書                                                                  |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 平井 宏                                                                                                      |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| <input type="checkbox"/> 積の法則と和の法則の違いを理解している。<br><input type="checkbox"/> 順列・組み合わせの基本的な計算ができる。<br><input type="checkbox"/> いろいろな確率を求めることができる。余事象の確率、確率の加法定理、背反事象の確率を理解している。<br><input type="checkbox"/> 条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理、独立事象の確率を理解している。<br><input type="checkbox"/> 1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。<br><input type="checkbox"/> 確率変数の期待値や分散の計算ができ、確率変数の独立性を理解している。<br><input type="checkbox"/> 確率密度関数、正規分布、標本平均の性質を理解している。<br><input type="checkbox"/> 標本の基本的な統計処理ができる。 |                                                                                                           |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 基本的な確率の計算や条件付き確率の計算が的確にできる。                                                                               |                                 | 基本的な確率の計算や条件付き確率の計算ができる。           |                                                             | 基本的な確率の計算や条件付き確率の計算ができない。            |                                                    |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 確率変数の期待値や分散の計算が的確にでき、確率変数の独立性を的確に理解している。                                                                  |                                 | 確率変数の期待値や分散の計算ができ、確率変数の独立性を理解している。 |                                                             | 確率変数の期待値や分散の計算ができず、確率変数の独立性を理解していない。 |                                                    |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 確率密度関数、正規分布、標本平均の性質を的確に理解している。                                                                            |                                 | 確率密度関数、正規分布、標本平均の性質を理解している。        |                                                             | 確率密度関数、正規分布、標本平均の性質を理解していない。         |                                                    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                           |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 確率の考え方の基礎および統計の考え方の基礎を学ぶ。                                                                                 |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 教科書で扱われている中の基本的事項について教授する。<br>この科目は国立研究所で実験データの統計的な解析を担当していた教員が、その経験を生かし、ヒストグラム、相関係数等について講義形式で授業を行うものである。 |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 問題集のうち授業で扱うレベルの問題は確実にとけるよう十分復習することが必要です。                                                                  |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
| 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 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 週                               | 授業内容                               | 週ごとの到達目標                                                    |                                      |                                                    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1stQ                                                                                                      | 1週                              | 1～4年の復習                            | 積の法則と和の法則の違いを理解している。MCC記載分                                  |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 2週                              | 1～4年の復習                            | 順列・組み合わせの基本的な計算ができる。(1)MCC記載分                               |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 3週                              | 1～4年の復習                            | 順列・組み合わせの基本的な計算ができる。(2)MCC記載分                               |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 4週                              | 確率統計                               | いろいろな確率を求めることができる。余事象の確率、確率の加法定理、背反事象の確率を理解している。(1)MCC記載分   |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 5週                              | 確率統計                               | いろいろな確率を求めることができる。余事象の確率、確率の加法定理、背反事象の確率を理解している。(2)MCC記載分   |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 6週                              | 確率統計                               | 条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理、独立事象の確率を理解している。(1)MCC記載分           |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 7週                              | 確率統計                               | 条件付き確率を求めることができる。確率の乗法定理、独立事象の確率を理解している。(2)MCC記載分           |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 8週                              | 中間試験                               |                                                             |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2ndQ                                                                                                      | 9週                              | 確率統計                               | 1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。(1)MCC記載分 |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 10週                             | 確率統計                               | 1次元および2次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差・相関係数・回帰曲線を求めることができる。(2)MCC記載分 |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 11週                             | 確率変数                               | 確率変数の期待値や分散の計算ができ、確率変数の独立性を理解している。MCC外                      |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 12週                             | 確率密度関数                             | 確率密度関数、正規分布、標本平均の性質を理解している。(1)MCC外                          |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 13週                             | 確率密度関数                             | 確率密度関数、正規分布、標本平均の性質を理解している。(2)MCC外                          |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 14週                             | 標本調査                               | 標本の基本的な統計処理ができる。MCC外                                        |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 15週                             | 期末試験                               |                                                             |                                      |                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | 16週                             | テスト返却                              |                                                             |                                      |                                                    |
| 評価割合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |                                 |                                    |                                                             |                                      |                                                    |

|         | 試験 | 小テスト | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|------|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 0    | 0    | 0  | 0       | 20  | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 0    | 0    | 0  | 0       | 20  | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |