

|   |  |                                 |                            |  |                         |
|---|--|---------------------------------|----------------------------|--|-------------------------|
| 石川工業高等専門学校  |  | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)            | 授業科目                                       | 線形代数                    |
| 科目基礎情報  |  |                                 |                            |  |                         |
| 科目番号  | 0007   |                                 | 科目区分                       | 専門 / 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  | 電子機械工学専攻   |                                 | 対象学年                       | 専1   |                         |
| 開設期   | 前期   |                                 | 週時間数                       | 2  |                         |
| 教科書/教材  | 高遠節夫ほか「はじめて学ぶベクトル空間」(大日本図書)  |                                 |                            |  |                         |
| 担当教員  | 森田 健二  |                                 |                            |  |                         |
| 到達目標  |  |                                 |                            |  |                         |
| 1. 数ベクトル空間, 基底, 成分が理解できる。<br>2. 基底変換, 正規直交基底が理解できる。 |  |                                 |                            |  |                         |
| 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               |
| 到達目標項目1   | 数ベクトル空間, 基底, 成分が理解できる。   |                                 | 基本的な数ベクトル空間, 基底, 成分が理解できる。 |  | 数ベクトル空間, 基底, 成分が理解できない。 |
| 到達目標項目2   | 基底変換, 正規直交基底が理解できる。  |                                 | 基本的な基底変換, 正規直交基底が理解できる。    |  | 基底変換, 正規直交基底が理解できない。    |
| 学科の到達目標項目との関係                                       |  |                                 |                            |  |                         |
| 創造工学プログラム B2  |  |                                 |                            |  |                         |
| 教育方法等   |  |                                 |                            |  |                         |
| 概要  | 【授業の目標】<br>本科の代数・幾何で学んだベクトル, 行列, 行列式を一通り学んだことを発展させた, ベクトル空間に関する内容を学習する。このことにより, 理論的解析能力を身につけ, 課題の解決に最後まで取り組み, 自分の考えを正しく表現できる能力を学ぶ。<br>【キーワード】<br>数ベクトル空間, 基底, 成分, 基底変換, 線形変換   |                                 |                            |  |                         |
| 授業の進め方・方法   | 【事前事後学習など】<br>到達目標の達成度を確認するため, 適宜, レポートなどを実施する。  |                                 |                            |  |                         |
| 注意点   | 【その他の履修上の注意事項や学習上の助言】<br>定期試験前の学習はもちろん, 日常の予習復習も非常に大切である。疑問点などがあれば質問をして解決しておく。定期試験などを受験するときは, 内容を十分に理解しておく。課題などは必ず提出する。受講中は講義に集中する。スマートフォンなどの電源を切る。他の学生に迷惑を掛けないようにする。<br>【評価方法・評価基準】<br>成績の評価基準として60点以上を合格とする。前期末試験を実施する。<br>総合成績: 前期の定期試験の平均 (70%), 小テスト・レポート課題 (30%) |                                 |                            |  |                         |
| テスト   |  |                                 |                            |  |                         |
| 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 type="checkbox"/> ICT 利用 |                            | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                         |
| <input 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                              | 数ベクトル空間 1                  | 1.   |                         |
|   |  | 2週                              | 数ベクトル空間 2                  | 1.   |                         |
|   |  | 3週                              | 線形独立, 線形従属 1               | 1.   |                         |
|   |  | 4週                              | 線形独立, 線形従属 2               | 1.   |                         |
|   |  | 5週                              | 線形独立, 線形従属                 | 1.   |                         |
|   |  | 6週                              | 基底 1                       | 1.   |                         |
|   |  | 7週                              | 基底 2                       | 1.   |                         |
|   |  | 8週                              | 基底の変換 1                    | 1.   |                         |
|   | 2ndQ   | 9週                              | 基底の変換 2                    | 1.   |                         |
|   |  | 10週                             | 内積と正規直交基底 1                | 2.   |                         |
|   |  | 11週                             | 内積と正規直交基底 2                | 2.   |                         |
|   |  | 12週                             | 内積と正規直交基底 3                | 2.   |                         |
|   |  | 13週                             | 2次元数ベクトル空間の線形変換 1          | 2.   |                         |
|   |  | 14週                             | 2次元数ベクトル空間の線形変換 2          | 2.   |                         |
|   |  | 15週                             | 前期復習                       |  |                         |
|   |  | 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                     |
| 評価割合  |  |                                 |                            |  |                         |
|   |  | 試験                              | 小テスト・課題                    | 合計   |                         |
| 総合評価割合  |  | 70                              | 30                         | 100  |                         |
| 基礎的能力   |  | 0                               | 0                          | 0  |                         |
| 専門的能力   |  | 70                              | 30                         | 100  |                         |
| 分野横断的能力   |  | 0                               | 0                          | 0  |                         |