

|  |  |  |   |  |  |                 |
|--|--|--|---|--|--|-----------------|
| 明石工業高等専門学校                                     |  | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                           | 授業科目                                       | 数学 I B-2                                   |                 |
| 科目基礎情報   |  |  |   |  |  |                 |
| 科目番号   | 5108   |  | 科目区分                                      | 一般 / 必修                                    |  |                 |
| 授業形態   | 講義   |  | 単位の種別と単位数                                 | 履修単位: 1                                    |  |                 |
| 開設学科   | 電気情報工学科  |  | 対象学年                                      | 1  |  |                 |
| 開設期  | 後期   |  | 週時間数                                      | 2  |  |                 |
| 教科書/教材   | 高遠他:「新 基礎数学」大日本図書高遠他:「新 基礎数学 問題集」大日本図書   |  |   |  |  |                 |
| 担当教員   | 面田 康裕  |  |   |  |  |                 |
| 到達目標   |  |  |   |  |  |                 |
| 図形と方程式、数列について理解し、関連する問題を解くことができる。              |  |  |   |  |  |                 |
| ループリック   |  |  |   |  |  |                 |
|  | 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  | 方程式と図形の関係について理解し、直線と2次曲線に関連する問題を解くことが十分にできる。   |  | 方程式と図形の関係について理解し、直線と2次曲線に関連する問題を解くことができる。 |  | 方程式と図形の関係について理解し、直線と2次曲線に関連する問題を解くことができない。 |                 |
| 評価項目2  | 数列の一般項や和を求めることが十分にできる。   |  | 数列の一般項や和を求めることができる。                       |  | 数列の一般項や和を求めることができない。                       |                 |
| 学科の到達目標項目との関係                                  |  |  |   |  |  |                 |
| 教育方法等  |  |  |   |  |  |                 |
| 概要   | 図形とその方程式、数列について学び、高専で必要とされる数学の基礎を身につける。  |  |   |  |  |                 |
| 授業の進め方・方法                                      | 主に講義と問題演習により授業を進める。  |  |   |  |  |                 |
| 注意点  | 予習復習を欠かさないこと。<br>演習発表の評価に関してはその出来が優れている場合には割合以上の点数をつけることがある。<br>評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課 |  |   |  |  |                 |
| 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 checked="" 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                                   |  |                 |
| 後期   | 3rdQ   | 1週   | 点と直線                                      | 内分点、三角形の重心の計算ができる                          |  |                 |
|  |  | 2週   | 点と直線                                      | 直線の方程式を求めることができる                           |  |                 |
|  |  | 3週   | 点と直線                                      | 2直線の平行・垂直条件をもちいて、条件を満たす直線の方程式を求めることができる    |  |                 |
|  |  | 4週   | 2次曲線                                      | 円の方程式を求めることができる                            |  |                 |
|  |  | 5週   | 2次曲線                                      | 楕円の方程式や概形を求めることができる                        |  |                 |
|  |  | 6週   | 2次曲線                                      | 双曲線、放物線の方程式や概形を求めることができる                   |  |                 |
|  |  | 7週   | 2次曲線                                      | 2次曲線の接線を求めることができる                          |  |                 |
|  |  | 8週   | 2次曲線                                      | (連立) 不等式の表す領域を図示できる                        |  |                 |
|  | 4thQ   | 9週   | 総括  | 試験により学習内容の定着度を確認し、振り返りを行う。                 |  |                 |
|  |  | 10週  | 数列  | 等差数列の一般項を計算できる                             |  |                 |
|  |  | 11週  | 数列  | 等比数列の一般項を計算できる                             |  |                 |
|  |  | 12週  | 数列  | いろいろな数列の和を計算できる                            |  |                 |
|  |  | 13週  | 数列  | 漸化式の一般項の計算ができる<br>数学的帰納法を用いた証明ができる         |  |                 |
|  |  | 14週  | 総括  | 試験により学習内容の定着度を確認し、振り返りを行う。                 |  |                 |
|  |  | 15週  | 総括  | 学習内容の定着度を確認し、振り返りを行う。                      |  |                 |
|  |  | 16週  | なし  |  |  |                 |
| 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  |                 |
| 基礎的能力  | 数学   | 数学   | 数学  | 2点間の距離を求めることができる。                          | 3  | 後1,後4           |
|  |  |  |   | 内分点の座標を求めることができる。                          | 3  | 後1,後4           |
|  |  |  |   | 2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。       | 3  | 後2,後3,後4        |
|  |  |  |   | 簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。                 | 3  | 後5,後8,後10       |
|  |  |  |   | 放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。                | 3  | 後5,後6,後7,後8,後10 |
|  |  |  |   | 簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。    | 3  | 後9,後10          |
|  |  |  |   | 等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。               | 3  | 後11,後13,後14,後15 |
| 総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。                     | 3  | 後12,後13,後14,後15                            |   |  |  |                 |

|         |       |       |       |                    |   |         |
|---------|-------|-------|-------|--------------------|---|---------|
| 分野横断的能力 | 汎用的技能 | 汎用的技能 | 汎用的技能 | 事実をもとに論理や考察を展開できる。 | 3 | 後14,後15 |
|---------|-------|-------|-------|--------------------|---|---------|

| 評価割合    |    |      |           |     |     |  |
|---------|----|------|-----------|-----|-----|--|
|         | 試験 | 演習発表 | 学習態度・出席状況 | その他 | 合計  |  |
| 総合評価割合  | 40 | 30   | 30        | 0   | 100 |  |
| 基礎的能力   | 40 | 30   | 30        | 0   | 100 |  |
| 専門的能力   | 0  | 0    | 0         | 0   | 0   |  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0   | 0   |  |