

|                                                |       |                                                                                                         |                 |                                            |                            |                                            |              |
|------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|--------------|
| 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                                           |       | 建築学科                                                                                                    |                 | 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 改訂版」大日本図書<br>高遠他:「新 基礎数学 問題集 改訂版」大日本図書                                                      |                 |                                            |                            |                                            |              |
| 担当教員                                           |       | 高田 功                                                                                                    |                 |                                            |                            |                                            |              |
| 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                                          |       | 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                                      |       | シラバスに沿って、動画を使って予習してきてもらう。授業中はグループ学習をしてもらい、理解度を確認する。授業のなかでパイリンガル授業を行うことがある。                              |                 |                                            |                            |                                            |              |
| 注意点                                            |       | 予習復習をきちんとすること。分からないことは放置せず質問すること。問題集などを利用して自主的に勉強して欲しい。<br>いずれかの週でCBTを行う。<br>評価を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                                                                                                      | 復習              |                                            | 前期期末試験の解答と夏休みの宿題テストを行う。    |                                            |              |
|                                                |       | 2週                                                                                                      | 点と直線            |                                            | 内分点・外分点を求めることができる。         |                                            |              |
|                                                |       | 3週                                                                                                      | 点と直線            |                                            | 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            |                                            | 楕円の方程式を求めることができる。          |                                            |              |
|                                                |       | 6週                                                                                                      | 2次曲線            |                                            | 双曲線の方程式を求めることができる。         |                                            |              |
|                                                |       | 7週                                                                                                      | 2次曲線            |                                            | 不等式の表す領域を作図することができる。       |                                            |              |
|                                                |       | 8週                                                                                                      | C B T テスト       |                                            | C B T テストを行い、学習の定着度を確認する。  |                                            |              |
|                                                | 4thQ  | 9週                                                                                                      | 数列              |                                            | 等差数列の一般項を求めることができる。        |                                            |              |
|                                                |       | 10週                                                                                                     | 数列              |                                            | 等比数列の一般項を求めることができる。        |                                            |              |
|                                                |       | 11週                                                                                                     | 数列              |                                            | 階差数列を使って、数列の一般項を求めることができる。 |                                            |              |
|                                                |       | 12週                                                                                                     | 数列              |                                            | 漸化式で与えられた数列の一般項を求めることができる。 |                                            |              |
|                                                |       | 13週                                                                                                     | 数列              |                                            | 数学的帰納法を使うことができる。           |                                            |              |
|                                                |       | 14週                                                                                                     | C B T テスト       |                                            | C B T テストを行い、学習の定着度を確認する。  |                                            |              |
|                                                |       | 15週                                                                                                     | 総括              |                                            | いままでの総復習をする。               |                                            |              |
|                                                |       | 16週                                                                                                     | 期末試験            |                                            | いままでの学習の確認をする。             |                                            |              |
| 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2           |
|                                                |       |                                                                                                         |                 | 内分点の座標を求めることができる。                          |                            | 3                                          | 後2           |
|                                                |       |                                                                                                         |                 | 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3           |
|                                                |       |                                                                                                         |                 | 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4           |
|                                                |       |                                                                                                         |                 | 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        |
|                                                |       |                                                                                                         |                 | 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7           |
|                                                |       |                                                                                                         |                 | 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9,後10       |
|                                                |       |                                                                                                         |                 | 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10,後11,後12  |
| 分野横断的能力                                        | 汎用的技能 | 汎用的技能                                                                                                   | 汎用的技能           | 他者の意見を聞き合意形成することができる。                      |                            | 3                                          | 後2,後3,後4,後5  |
|                                                |       |                                                                                                         |                 | 合意形成のために会話を成立させることができる。                    |                            | 3                                          | 後6,後7,後9,後10 |

|         |      |          |       |                                    |     |             |
|---------|------|----------|-------|------------------------------------|-----|-------------|
|         |      |          |       | グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。 | 3   | 後11,後12,後13 |
| 評価割合    |      |          |       |                                    |     |             |
|         | 定期試験 | 理解度確認テスト | 復習テスト | 課題等の提出物                            | 出席点 | 合計          |
| 総合評価割合  | 25   | 20       | 25    | 15                                 | 15  | 100         |
| 基礎的能力   | 25   | 20       | 25    | 15                                 | 15  | 100         |
| 専門的能力   | 0    | 0        | 0     | 0                                  | 0   | 0           |
| 分野横断的能力 | 0    | 0        | 0     | 0                                  | 0   | 0           |