

|                                                 |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| 弓削商船高等専門学校                                      |                                                                                   | 開講年度                                                                                        | 令和03年度 (2021年度) |                                 | 授業科目                         | 数学 2                                    |
| 科目基礎情報                                          |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 科目番号                                            | 1A04                                                                              |                                                                                             | 科目区分            |                                 | 一般 / 必修                      |                                         |
| 授業形態                                            | 授業                                                                                |                                                                                             | 単位の種別と単位数       |                                 | 履修単位: 2                      |                                         |
| 開設学科                                            | 商船学科                                                                              |                                                                                             | 対象学年            |                                 | 1                            |                                         |
| 開設期                                             | 通年                                                                                |                                                                                             | 週時間数            |                                 | 2                            |                                         |
| 教科書/教材                                          | 基礎の数学：矢野健太郎ほか（裳華房），問題集 基礎の数学：矢野健太郎ほか（裳華房），エスコートノート改訂版 vol.2(図形と計量ほか)：高校数学研究会（啓林館） |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 担当教員                                            | 藤井 清治                                                                             |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 到達目標                                            |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 三角比，三角関数の定義を理解し，値の計算，グラフの描画，図形の計量への活用ができるようになる。 |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 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                               |
| 理解                                              |                                                                                   | よく理解できる                                                                                     |                 | なんとか理解できる                       |                              | 理解できない                                  |
| 学科の到達目標項目との関係                                   |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 教養 D1                                           |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 教育方法等                                           |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 概要                                              |                                                                                   | 試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。                                                |                 |                                 |                              |                                         |
| 授業の進め方・方法                                       |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 注意点                                             |                                                                                   | 三角関数は，数学だけでなく専門科目において多くの場面で登場する，極めて重要な分野です。講義を受けるだけでは使えるようにはならない。問題演習を行い，自分の手で計算して理解を深めること。 |                 |                                 |                              |                                         |
| 実務経験のある教員による授業科目                                |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
| 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 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                                                                                          | ガイダンス，鋭角の三角比    |                                 | 直角三角形から三角比を求められる。            |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 2週                                                                                          | 鋭角の三角比          |                                 | 鋭角の三角比の値を求められる。              |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 3週                                                                                          | 鋭角の三角比          |                                 | よく知られた三角比を答えられる。             |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 4週                                                                                          | 三角比の相互関係        |                                 | 相互関係を用いて計算できる。               |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 5週                                                                                          | 三角比の相互関係        |                                 | 相互関係を用いて計算できる。               |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 6週                                                                                          | 三角比の拡張          |                                 | 単位円を利用して三角比の値を求められる。         |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 7週                                                                                          | 三角比の拡張          |                                 | 鈍角の三角比の値を求められる。              |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 8週                                                                                          | 中間試験            |                                 |                              |                                         |
|                                                 | 2ndQ                                                                              | 9週                                                                                          | 三角関数表の見方と近似値の利用 |                                 | 三角関数表の見方が理解できる。              |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 10週                                                                                         | 三角関数表の見方と近似値の利用 |                                 | 三角関数表を利用することができる。            |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 11週                                                                                         | 正弦定理            |                                 | 正弦定理を用いて計算できる。               |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 12週                                                                                         | 正弦定理            |                                 | 正弦定理を用いて計算できる。               |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 13週                                                                                         | 余弦定理            |                                 | 余弦定理を用いて計算できる。               |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 14週                                                                                         | 余弦定理            |                                 | 余弦定理を用いて計算できる。               |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 15週                                                                                         | 三角形の面積          |                                 | 三角形の面積を求めることができる。            |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 16週                                                                                         | 期末試験            |                                 |                              |                                         |
| 後期                                              | 3rdQ                                                                              | 1週                                                                                          | 一般角の三角関数の値      |                                 | 一般角の三角関数の値を求めることができる。        |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 2週                                                                                          | 一般角の三角関数の値      |                                 | 一般角の三角関数の値を求めることができる。        |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 3週                                                                                          | 弧度法             |                                 | 角を弧度法で表現することができる。            |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 4週                                                                                          | 弧の長さや扇形の面積      |                                 | 弧の長さや扇形の面積を求めることができる。        |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 5週                                                                                          | 三角関数のグラフ        |                                 | 基本となる三角関数のグラフの特徴を説明できる。      |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 6週                                                                                          | 三角関数のグラフ        |                                 | 基本となる三角関数のグラフの概形をかくことができる。   |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 7週                                                                                          | 三角関数のグラフ        |                                 | 三角関数の性質を理解し，グラフの概形をかくことができる。 |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 8週                                                                                          | 中間試験            |                                 |                              |                                         |
|                                                 | 4thQ                                                                              | 9週                                                                                          | 加法定理（正弦・余弦）     |                                 | 正弦・余弦の加法定理の公式を使うことができる。      |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 10週                                                                                         | 加法定理（正接）        |                                 | 正接の加法定理の公式を使うことができる。         |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 11週                                                                                         | 倍角の公式           |                                 | 倍角の公式を使うことができる。              |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 12週                                                                                         | 半角の公式           |                                 | 半角の公式を使うことができる。              |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 13週                                                                                         | 三角関数の合成         |                                 | 三角関数を合成を利用して問題が解ける。          |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 14週                                                                                         | 三角関数の方程式・不等式    |                                 | 三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。      |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 15週                                                                                         | 積和公式・和積公式       |                                 | 加法定理から導出されることを理解できる。         |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 16週                                                                                         | 期末試験            |                                 |                              |                                         |
| 評価割合                                            |                                                                                   |                                                                                             |                 |                                 |                              |                                         |
|                                                 |                                                                                   | 試験                                                                                          | 提出物             | 口頭発表                            | その他                          | 合計                                      |

|        |    |    |   |   |     |
|--------|----|----|---|---|-----|
| 総合評価割合 | 80 | 10 | 5 | 5 | 100 |
| 基礎的知識  | 60 | 5  | 0 | 0 | 65  |
| 適応力    | 20 | 0  | 0 | 0 | 20  |
| 学習意欲   | 0  | 5  | 5 | 5 | 15  |