

|                                                                                                                                                                |                                                                                         |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 香川高等専門学校                                                                                                                                                       |                                                                                         | 開講年度 | 平成31年度 (2019年度)             |                                                                                               | 授業科目                                                                   | 基礎数学Ⅱ                                                                                     |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                         |                                                                                         |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 科目番号                                                                                                                                                           | 180010                                                                                  |      |                             | 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: 3                                                                |                                                                                           |  |
| 開設学科                                                                                                                                                           | 電気情報工学科 (2018年度以前入学者)                                                                   |      |                             | 対象学年                                                                                          | 1                                                                      |                                                                                           |  |
| 開設期                                                                                                                                                            | 後期                                                                                      |      |                             | 週時間数                                                                                          | 6                                                                      |                                                                                           |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                         | 東京書籍「新編数学Ⅰ,Ⅱ」「アシストセレクト 新編数学ⅠⅡ」,数研出版「ニューアクションベーシック 数学Ⅰ+A,Ⅱ+B」                            |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 担当教員                                                                                                                                                           | 白石 希典                                                                                   |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 到達目標                                                                                                                                                           |                                                                                         |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 1. 簡単な関数の微分積分の計算,グラフの接線,関数の極値や極限,領域の面積などの基本的な問題を解くことができる。<br>2. 三角比の定義を理解し,基本的な計算ができる。<br>3. 正弦定理,余弦定理を理解し,基本的な応用ができる<br>4. 三角関数のグラフ,加法定理などの基本を理解し,基礎的な応用ができる。 |                                                                                         |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 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                                                                                                                                                          | 簡単な関数の微分積分の計算,グラフの接線,関数の極値や極限,領域の面積などの問題を解くことができる。また微分法の公式を基本的な関数の導関数に当てはめて問題を解くことができる。 |      |                             | 簡単な関数の微分積分の計算,グラフの接線,関数の極値や極限,領域の面積などの簡単な問題を解くことができる。また微分法の公式を基本的な関数の導関数に当てはめて簡単な問題を解くことができる。 |                                                                        | 簡単な関数の微分積分の計算,グラフの接線,関数の極値や極限,領域の面積などの問題を解くことが出来ない。また微分法の公式を基本的な関数の導関数に当てはめて問題を解くことができない。 |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                          | 三角比の定義を理解し,計算できる。一般角と弧度法で表された三角比を計算できる。                                                 |      |                             | 三角比の定義を理解し,基本的な計算ができる。一般角と弧度法で表された三角比を計算できる                                                   |                                                                        | 三角比の定義を理解し,基本的な計算をすることができない。                                                              |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                          | 正弦定理,余弦定理を理解し,応用ができる。外心・内心・重心を説明でき,関連する問題が解ける。                                          |      |                             | 正弦定理,余弦定理を理解し,基本的な応用ができる。外心・内心・重心を説明出来る。                                                      |                                                                        | 正弦定理,余弦定理を理解し,基本的な応用ができない。外心・内心・重心を説明出来ない。                                                |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                          | 三角関数のグラフ,加法定理などを理解し,応用できる。                                                              |      |                             | 三角関数のグラフ,加法定理などの基本を理解し,基礎的な応用ができる。                                                            |                                                                        | 三角関数のグラフ,加法定理などの基本を理解し,基礎的な応用をすることができない。                                                  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                  |                                                                                         |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                          |                                                                                         |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 概要                                                                                                                                                             | この科目では,主に次のことを学習する:<br>・三角関数の定義,基本性質,グラフ,加法定理とその応用<br>・多項式の微分積分の基礎的な内容                  |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                      | 教科書に沿って基本事項と例題を解説した後,各自練習問題を解くという形式で講義する。節末問題のプリント,問題集などの提出を課す。また,適宜小テストを行う場合がある。       |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 注意点                                                                                                                                                            | 数学は積み重ねの科目なので,授業で理解できなかったことは放置せずしっかり復習をして理解すること。                                        |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
| 授業計画                                                                                                                                                           |                                                                                         |      |                             |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 週    | 授業内容                        |                                                                                               | 週ごとの到達目標                                                               |                                                                                           |  |
| 後期                                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                    | 1週   | 微分係数と導関数                    |                                                                                               | 微分係数の意味や導関数の定義を理解し,導関数を求めることができる。                                      |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 2週   | 接線の方程式,関数の増減                |                                                                                               | 簡単な場合について,関数の接線の方程式を求めることができる。<br>関数の増減表を利用して,極値を求めグラフの概形を描くことができる。    |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 3週   | 関数の最大最小,方程式・不等式への応用<br>不定積分 |                                                                                               | 極値を利用して,関数の最大値・最小値を求めることができる。<br>簡単な不定積分を求めることができる。                    |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 4週   | 定積分<br>積分法の応用               |                                                                                               | 簡単な定積分を求めることができる。<br>簡単な場合について,曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる              |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 5週   | 積分法の応用<br>三角比               |                                                                                               | 簡単な場合について,曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。<br>三角比の定義を覚える。<br>基本的な角の三角比が言える。 |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 6週   | 三角比                         |                                                                                               | 三角比の相互関係を理解し,基本的な応用ができる。<br>鈍角の三角比の定義がわかる。                             |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 7週   | 三角比                         |                                                                                               | 鈍角を含む三角比の相互関係,一般角,弧度法を理解し,基本的な問題が解ける。                                  |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 8週   | 後期中間試験                      |                                                                                               |                                                                        |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                | 4thQ                                                                                    | 9週   | 平面図形                        |                                                                                               | 正弦定理,余弦定理の形を覚え,基本的な応用ができる。                                             |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 10週  | 平面図形                        |                                                                                               | 三角形の面積などのやや進んだ応用ができる。                                                  |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 11週  | 三角関数                        |                                                                                               | 一般角の三角関数の相互関係を理解し,その基本的な応用ができる。<br>三角関数の相互関係を理解し,基本的な応用ができる。           |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 12週  | 三角関数                        |                                                                                               | sin,cos,tanのグラフが描ける。                                                   |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 13週  | 三角関数                        |                                                                                               | 三角関数のやや応用的なグラフが描ける。<br>三角方程式・不等式の基本的なものが解ける。                           |                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                         | 14週  | 三角関数                        |                                                                                               | 加法定理の形を覚え,その簡単な応用ができる。                                                 |                                                                                           |  |

|                       |    |        |              |                                  |       |     |
|-----------------------|----|--------|--------------|----------------------------------|-------|-----|
|                       |    | 15週    | 三角関数         | 2 倍角, 半角, 合成などの公式を理解し、簡単な応用ができる。 |       |     |
|                       |    | 16週    | 後期末試験        |                                  |       |     |
| 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 | プリント課題 | ワークブックなどの提出物 | 合計                               |       |     |
| 総合評価割合                | 80 | 6      | 14           | 100                              |       |     |
| 後期中間試験まで（微分積分+三角比）    | 40 | 3      | 7            | 50                               |       |     |
| 後期（平面図形+三角関数）         | 40 | 3      | 7            | 50                               |       |     |