

|      |                                                                                                                 |      |    |                                                                                                                                                                              |               |      |      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|
| 科目名  | 微分積分 I<br>Differential and Integral I                                                                           |      |    | 担当教員                                                                                                                                                                         | 高橋 宏明<br>星野 歩 |      |      |
| 学 年  | 2 年                                                                                                             | 学 期  | 通年 | 単位数                                                                                                                                                                          | 必修            | 単位数  | 4    |
| 分 野  | 一般                                                                                                              | 授業形式 | 講義 | 単位区分                                                                                                                                                                         | 13120015      | 単位区分 | 履修単位 |
| 学習目標 | この教科では、<br>・微分積分のための準備<br>・微分積分について、概念の理解、用語・記号・定義式・公式への習熟と、基本的な計算と応用などを学習する。                                   |      |    |                                                                                                                                                                              |               |      |      |
| 進め方  | 教科書に沿って各項目ごとに基本となる理論，概念や新しい用語，記号の説明，例題の解説を行った後，教科書，問題集の演習問題を各自が解いて着実に身に付けられるよう進めていく。                            |      |    |                                                                                                                                                                              |               |      |      |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                       |      |    | 学習到達目標                                                                                                                                                                       |               |      |      |
|      | 1. 指数・対数 (16)<br>(1) 指数関数<br>(2) 対数関数<br>2. 微分・積分 (29)<br>(1) ・微分法                                              |      |    | ・ 指数の定義，指数法則，指数関数の定義を理解し，簡単な計算問題を解くことができる。<br>・ 対数の定義および基本的な性質を理解し，簡単な計算問題を解くことができる。<br>・ 導関数の公式を用いて簡単な関数を微分することができる。<br>・ 接線の方程式を求められる。                                     |               |      |      |
|      | [前期中間試験] (2)                                                                                                    |      |    | 学習・教育目標：B－ 1                                                                                                                                                                 |               |      |      |
|      | 試験返却(1)<br>(2) 微分法の応用<br>(3) 積分法<br>3. 数列 (23)<br>(1) 数列とその和                                                    |      |    | ・ 微分法を用いて，関数の増減を調べ，グラフの概形を描くことができる。<br>・ 不定積分，定積分の定義とその基本的な性質を理解し，簡単な関数の不定積分，定積分を計算することができる。<br>・ 積分法を用いて，簡単な図形の面積を求めることができる。<br>・ 数列の概念を理解し，等差数列，等比数列に関する基本的な計算問題を解くことができる。 |               |      |      |
|      | 前期末試験                                                                                                           |      |    | 学習・教育目標：B－ 1                                                                                                                                                                 |               |      |      |
|      | 試験返却(1)<br>(2) 漸化式と数学的帰納法<br>4. 関数 (10)<br>(1) 関数<br>5. 極限 (19)<br>(2) 数列の極限                                    |      |    | ・ 数学的帰納法を用いて簡単な証明問題を解くことができる。<br>・ 分数関数や無理関数の性質を理解し，それらのグラフを描くことができる。<br>・ 数列の極限の概念を理解し，簡単な数列や無限級数について，その極限や和を求めることができる。                                                     |               |      |      |
|      | [後期中間試験] (2)                                                                                                    |      |    | 学習・教育目標：B－ 1                                                                                                                                                                 |               |      |      |
|      | 試験返却(1)<br>(3) 関数の極限<br>VI. 微分法 (16)<br>(1) 微分法                                                                 |      |    | ・ 関数の極限の概念を理解し，基本的な関数について，極限値を求めることができる。<br>・ 微分の概念を理解し，基本的な関数について，導関数および微分係数を求めることができる。                                                                                     |               |      |      |
|      | 後期末試験                                                                                                           |      |    | 学習・教育目標：B－ 1                                                                                                                                                                 |               |      |      |
|      | 試験返却(1)                                                                                                         |      |    |                                                                                                                                                                              |               |      |      |
| 評価方法 | 4 回の定期試験の得点を平均したものを 80%，宿題，小テスト等の提出物を 20%とし，それに受講態度，発表等の授業への取り組みなどを加味する。                                        |      |    |                                                                                                                                                                              |               |      |      |
| 履修要件 | 特になし                                                                                                            |      |    |                                                                                                                                                                              |               |      |      |
| 関連科目 | 基礎数学 I, II (1 年) → 微分積分 I (2 年) → 微分積分 II，数学解析 (3 年)                                                            |      |    |                                                                                                                                                                              |               |      |      |
| 教 材  | 教科書：「新版数学 II，数学 B，数学 III」（実教出版）<br>問題集：「アクセスノート数学 II，数学 B，数学 III+C」（実教出版）<br>「チャート式 基礎と演習シリーズ II+B，III+C」（数研出版） |      |    |                                                                                                                                                                              |               |      |      |
| 備 考  |                                                                                                                 |      |    |                                                                                                                                                                              |               |      |      |