

|                 |  |   |                           |          |              |                 |    |                             |
|-----------------|--|---|---------------------------|----------|--------------|-----------------|----|-----------------------------|
| 学科<br>学年        | E 2  | 科目<br>分類                                    | 数学A II<br>Mathematics AII | 講義<br>必修 | H24後期<br>2単位 | 学習教育<br>目標<br>2 | 担当 | 西垣 誠一<br>NISHIGAKI Sei-ichi |
| 概 要             | 微分に続いて積分を学ぶ。一つには、微分の逆演算（微分したものを元に戻す）として積分を定義する。もう一つには、図形の面積を考えると、曲線で囲まれた図形の面積をどのようにして求めるかということから積分というものを定義し、さらには、曲線の長さや立体の体積を求めることなどに積分の応用の範囲を広げていく。 |   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 科目目標<br>(到達目標)  | 部分積分法や置換積分法を用いて、初等関数の積分計算ができること。積分を利用して、図形の面積・曲線の長さ・立体の体積や表面積を求めることができること。   |   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 教科書<br>器材等      | 教科書：新訂 微分積分 I（大日本図書）<br>問題集：新訂 微分積分 I 問題集（大日本図書）、新編 高専の数学 2 問題集（森北出版）  |   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 評価の基準と<br>方法    | 定期試験（2回）70%、平常点30%（平常点とは、小テスト・課題の達成状況、ノートの提出、授業への取り組みの態度等で総合的に判断）  |   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 関連科目            | 1年次で学んだ数学A I・II及び数学B、前期に学んだ数学A I   |   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 授業計画            |  |   |                           |          |              |                 |    |                             |
|                 | 参観   | (授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。) |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第1回             | ×  | 定積分   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第2回             |  | 不定積分（1）                                     |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第3回             |  | 不定積分（2）                                     |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第4回             |  | 定積分と不定積分の関係                                 |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第5回             |  | 定積分の計算（1）                                   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第6回             |  | 定積分の計算（2）                                   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第7回             |  | 不定積分の置換積分法                                  |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第8回             |  | 定積分の置換積分法                                   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第9回             |  | 部分積分法（1）                                    |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第10回            |  | 部分積分法（2）                                    |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第11回            |  | 分数関数・無理関数の積分（1）                             |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第12回            |  | 分数関数・無理関数の積分（2）                             |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第13回            |  | 三角関数の積分（1）                                  |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第14回            |  | 三角関数の積分（2）                                  |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第15回            |  | 後期中間試験                                      |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第16回            |  | 後期中間試験の解説                                   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第17回            |  | 図形の面積（1）                                    |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第18回            |  | 図形の面積（2）                                    |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第19回            |  | 曲線の長さ                                       |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第20回            |  | 立体の体積                                       |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第21回            |  | 回転面の面積（1）                                   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第22回            |  | 回転面の面積（2）                                   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第23回            |  | 媒介変数表示による図形（1）                              |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第24回            |  | 媒介変数表示による図形（2）                              |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第25回            |  | 極座標による図形（1）                                 |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第26回            |  | 極座標による図形（2）                                 |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第27回            |  | 変化率と積分                                      |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第28回            |  | 広義積分（1）                                     |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第29回            |  | 広義積分（2）                                     |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第30回            |  | × 学年末試験                                     |                           |          |              |                 |    |                             |
| 第31回            | × 学年末試験の解説   |   |                           |          |              |                 |    |                             |
| オフィス<br>アワー     | 会議等で不在のときもあるが、質問は随時受け付けます。（昼休みも可）  |   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 授業アンケ<br>ートへの対応 | なかなか時間が取れないが、講義のみでなく演習の時間も取るよう工夫したい。   |   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 備 考             | 問題集は授業中にできないが、各自が提出用ノートに書き、丸つけをして提出。間違っているものや途中までしかできないものに対してはヒント等を与えるが、何も書いていないものに対して模範解答を書くことはしない。   |   |                           |          |              |                 |    |                             |
| 更新履歴            | 20120326 新規  |   |                           |          |              |                 |    |                             |