

基礎数学 (Basic Mathematics)

微分積分学 I (Calculus 1)

(工 ((生)1 年))

大橋 守・教授 / 大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

2 単位 前期 金 3・4

(平成 19 年度以前の授業科目: 『基礎数学』) (平成 16 年度以前 (医保は 17 年度以前) の授業科目: 『基礎数学』)

【授業の目的】 微分積分学は、線形代数学と並び、現代の数学の基礎をなすもので、生物工学を学ぶ上で数理科学的なアプローチをする場合必要不可欠なものである。微積分は、高等学校でもある程度学んでいるが、断片的な知識の習得のみならず、基礎概念がどのように形成されたかが明らかになるようにする。特に、微分積分学 I では、1 変数関数の微分法と積分法の修得を目的とする。

【授業の概要】 高等学校で学習した微分積分の復習をかねながら、1 変数関数の微分法と積分法の理解を深める。

【キーワード】 極限, 級数, 導関数, 積分

【到達目標】 極限の概念の理解及び 1 変数関数の微分・積分法を理解し、その応用について学ぶ。

【授業の計画】

1. 数列と関数の極限
2. 連続関数
3. 初等関数
4. 微分係数
5. 導関数
6. 平均値の定理
7. テイラーの定理
8. 微分法の応用
9. 定積分 (1)
10. 定積分 (2)
11. 積分の計算
12. 広義積分
13. 積分の応用
14. 級数の収束・発散
15. 期末試験
16. 総括授業

【教科書】 高桑昇一郎著 『例題で分かる微分積分』 培風館

【参考書等】 池辺信範, 神崎正則, 中村幹雄, 緒方明夫著 『微分積分学概説』 培風館

【成績評価の方法】 出席, 小テスト, レポートなどと, 期末試験により総合的に評価する。

【再試験の有無】 有

【講師へのメッセージ】 演習問題等を自分自身で考え, 理解を深めてください。また, 定理や公式の証明もきちんと理解するよう心がけてください。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221004>

【連絡先 (オフィスアワー・研究室・E メールアドレス)】

⇒ 大橋 (1221, 088-656-7295, hashi@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月曜日 11 時 55 分 ~ 12 時 50 分)