

基礎数学 (Basic Mathematics)

微分積分学 II (Calculus 2)

(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 後期 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 II では、多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】 微分積分学 II は前期に開講される微分積分学 I を前提に講義を行う。便宜上、微分積分学 I においては、主として 1 変数関数の微積分を学んだ。本講義では多変数関数の微分法と積分法の理解を深める。主な項目は、偏微分法と重積分である。なお余裕がある場合は級数についても述べる。

【キーワード】 偏微分法、重積分

【先行科目】 『基礎数学/微分積分学 I』(1.0)

【到達目標】 偏微分法とその応用が出来ること。重積分の意味を理解し、また応用上重要な各種重積分の計算ができる。

【授業の計画】

1. 多変数関数の極限 (1)
2. 多変数関数の極限 (2)
3. 偏導関数 (1)
4. 偏導関数 (2)
5. 高次偏導関数
6. 多変数関数の極値
7. 陰関数定理
8. 条件つき極値問題
9. 重積分 (1)
10. 重積分 (2)
11. 変数変換
12. 広義重積分
13. 重積分の応用 (1)
14. 重積分の応用 (2)
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】 受講態度, 期末試験等を総合的に評価する。

【再試験の有無】 有

【受講者へのメッセージ】 演習問題等を自分自身で考え、理解を深めてください。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=221308>

【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)