

基礎数学 (Basic Mathematics)**微分積分学 II (Calculus 2)**

(工 ((知)1 年))

伊藤 正幸・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 水 7・8

(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あり、学生諸君が将来各方面で諸問題に出会ったときに、数理科学的なアプローチをする場合必要不可欠な考え方や知識を提供するであろう。微積分は、高等学校でもある程度学んでいるが、この枠を越え真に有用な知識の体系を得るには緻密で長い理論展開が要求され、かなりの努力が必要になる。この授業は、このような微積分を学ぶことによって、断片的な知識の習得のみならず、今後必要となる、理論的な推論法、論理的な推論展開を身につけることを目的とする。

【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 を前提に講義がなされる。便宜上、微分積分学 I においては、主として微分法を、微分積分学 II においては、積分法を学ぶ。主な項目は、1. 不定積分、2. 定積分、3. 広義積分、4. 重積分である。

【キーワード】 多変数関数、定積分、重積分

【先行科目】 『基礎数学/微分積分学 I』(1.0)

【到達目標】

1. 基本的な定積分計算が出来、広義積分の意味を理解する。また応用上重要な各種重積分ができる。
2. 重積分を理解し、計算法を習得する。

【授業の計画】

1. 不定積分
2. 置換積分と部分積分
3. 有理式の積分
4. 不定積分の計算
5. 定積分
6. 定積分の基本性質
7. 定積分と不定積分 (微分積分学の基本定理)
8. 定積分の応用
9. 広義積分
10. 無限積分
11. 重積分

12. 2 重積分と累次積分

13. 重積分の計算

14. 変数変換

15. 期末試験

16. 総括授業

【教科書】

◇ 微分積分学の基礎 (改訂版) 水本久夫著 培風館

◇ 自習用参考書: 解析入門 I, II 杉浦光夫著 東大出版会

【成績評価の方法】 受講姿勢と期末試験により総合的に評価する。

【再試験の有無】 無し

【受講へのメッセージ】 講義内容の理解には日々の予習、復習が必要不可欠です。積極的な取り組みを期待しています。実際の積分計算には、微分計算と違い常に小さな発見を必要とする。したがって日頃の勉強習慣が必要です。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221306>

【連絡先(オフィスアワー・研究室・Eメールアドレス)】

⇒ 伊藤 (総合科学部 1 号館 1220, 088-656-7219, mas-ito@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 1. 火曜日 12:00-12:45, 2. 月曜日 16:30-17:30)