

【授業科目名】 解析b Analysis b

【学年・学科】 3年 総合工学システム学科

【授業期間】 後期

【単位数】 2単位 必履修

【達成目標】 B-1

【授業形態】 講義

【分野】 理数系 (一般)

【担当教員】 松野 高典, 鬼頭 秀行, 若竹 昌洋

【授業概要】

オイラーの公式からの流れに従い、複素数と複素平面について学習する。

その後、多変数関数の微分積分法の基礎となる2変数関数の微積分法について学習する。

なお、数学の抽象性、論理性の訓練だけではなく、数学的手法や計算技術を習得し活用する態度を身につける。

【授業の進め方】

既習事項についても適宜復習しながら 様々な概念を教科書に沿って展開する。

問題演習を行うことにより理解を確実にするとともに、応用力を養う。

【科目の達成目標】

1. 複素数と複素平面の概念を理解し、基本的な演算ができる。
2. 2変数関数及びその極限值を理解し、偏導関数、合成関数の偏導関数を計算できる。
3. ヘシアン、陰関数定理を応用し、2変数関数の極大値・極小値を求めることができる。
4. 2変数関数の積分を理解し、2重積分を計算できる。
5. 数学的な見方や考え方の良さを認識し、それらを活用できる。

【授業の内容】

項目	時間	授業内容
複素数と複素平面	8	複素平面、オイラーの公式、ド・モアブルの公式、ベキ乗根
偏導関数	20	2変数関数、偏導関数、合成関数の導関数・偏導関数、接平面、全微分と近似
偏導関数の応用	10	2変数関数の極値、極値の判定法、陰関数の微分法、条件付き極値問題
2重積分	18	2重積分、変数変換、2重積分の応用
中間試験	2	後期中間試験
試験の答案返却	2	試験の返却とまとめ

【授業時間外の学習】

教科書の例題と問題、および問題集の問題を解いて、学習事項について理解を深めること。

【履修上の注意点】

授業中に小テストを行う。

提出課題は必ず提出すること。

【成績評価の方法】

1. 試験 (70%)、課題・小テスト等 (20%)、出席状況・受講態度等 (10%) を総合して評価する。
2. 100点法で評価し、60点以上を合格とする。

【関連科目】 基礎数学a、基礎数学b、微分積分a、微分積分b、ベクトル・行列、解析a

【教科書等】 『微分積分2』、『微分積分2問題集』 (森北出版)、『わかりやすい応用数学』 (コロナ社)

【参考書】 『解析概論』 (高木貞治・岩波書店) 『解析入門』 (田島一郎・岩波全書)