平成 23 年度（2011 年度）

教科目名　数学特論Ⅰ　(Advanced Mathematics Ⅰ)

学科名・学年　：　全学科　5 年　（教育プログラム　第 2 学年　○科目）
単位数など　：　選択　1 単位　（前期 1 コマ，授業時間 23.25 時間）
担当教員　：　東木雅彦

授業の概要

これまでに学んだ実数の微分積分を複素数にまで拡張する．複素関数の基本的な性質をよく理解し，その微分・積分に習熟し，微分可能な正則関数の特徴を十分に把握できるようにようになるのがこの講義の目的である．この講義を受講した者は，微分積分は実数の範囲で考えるより複素数の範囲で考えた方がより自然であることを理解するであろう．

達成目標と評価方法　　**大分高専目標(B1)，JABEE 目標(c)(g)**

(1) 複素関数の基本的な概念を理解する．　（定期試験および課題）
(2) 複素関数の幾何学的意味を理解する．　（定期試験および課題）
(3) 複素数の微分積分の基本的な計算ができる．　（定期試験および課題）
(4) 演習問題を通して理解を深めるとともに，継続的な学習ができる．　（定期試験および課題）

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1 2 3 4，5 6，7 8	複素数 正則関数 初等関数 積分 級数 極と留数	○複素数の幾何学的意味を理解し，その計算ができる ○正則関数の意味を理解する ○複素積分を理解し，その計算ができる ○複素級数を理解し，その計算ができる ○極を理解し，留数を計算できる	【理解の度合い】
9	前期中間試験		【試験の点数】　　点
10 11 12 13，14	前期中間試験の解答と解説 留数とその応用 初等関数による写像 等角写像とその応用	○留数を理解し，それを応用できる ○初等関数で表される写像を描ける ○正則関数の幾何学的意味とその応用を理解する	【理解の度合い】
15	前期期末試験		【試験の点数】　　点
	前期期末試験の解答と解説		

履修上の注意	予習をして授業に出席すること．	【総合達成度】
教科書	チャーチル，ブラウン 著「複素関数入門」数学書房	
参考図書	アールフォルス著「複素解析」現代数学社	
自学上の注意	問題に取り組む際，すぐには解けなくてもできるだけ自力で考えることが大切．	
関連科目	基礎数学Ⅰ，基礎数学Ⅱ，線形代数，微分積分Ⅰ，微分積分Ⅱ，微分方程式，応用数学Ⅰ，応用数学Ⅱ，数学演習，数学特論Ⅱ，プロジェクト演習，応用数学特論	
総合評価	達成目標(1)～(4)について 4 回の定期試験と課題で評価する． 総合評価＝0.8×(2 回の定期試験の平均)＋0.2×(課題) 総合評価が 60 点以上を合格とする． 再試験は実施しない．	【総合評価】　　点