

科目名	数学概論Ⅱ			担当教員	南 貴之		
学年	4年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	1
分野	一般	授業形式	講義	科目番号	08G04_20250	単位区別	履修単位
学習目標	複素関数の解析学，すなわち複素関数論は，理工学において広い応用をもつことから，基礎的な教養として一度学んでおく必要がある。本科目では，実関数の積分への応用を主要なテーマとして，複素関数論への入門となる内容を学習する。その学習を通して，計算力の強化および数学的論理思考能力の養成を目指す。						
進め方	指定教科書に沿って学習内容を解説していく講義形式。レポート作成を通して学習内容の定着を図る。各自の自主的な予習復習は必須。						
履修要件							
	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1 複素数の四則演算 (1)			複素数の基本的な計算ができる。 D1:2			
	2 2次方程式や高次方程式の求解 (1)						
	3 複素数平面と四則演算 (1)						
	4 極形式，複素数のべき乗 (1)						
	5 ド・モアブルの定理，1のべき根 (1)						
	6 指数関数や三角関数 (1)						
	7 復習：複素数の演算 (1)						
	8 前期中間試験 (2)			基本的な複素積分が計算できる。 D1:2			
	9 曲線の媒介変数表示 (1)						
	10 実変数複素関数の微積分 (1)						
	11 複素積分の定義 (1)						
	12 多項式や有理式の一周積分 (1)						
	13 有理式の留数定理 (1)						
	14 三角関数の有理式の実積分への応用 (1)						
	15 復習：有理式の複素積分 (1)						
	16 前期期末試験 (2)						
	17 コーシー・リーマンの微分方程式 (1)						
	18 正則関数 (1)						
	19 コーシーの積分定理と積分公式 (1)						
	20 複素関数の複素微分 (1)						
	21 複素関数の複素微分 (2)						
	22 グルサの公式 (1)						
	23 極，留数 (1)			留数の基本的な計算ができる。 D1:2			
	24 留数定理 (1)						
	25 復習：コーシーの積分定理 (1)						
	26 後期中間試験 (2)						
	27 複素積分の評価 (1)						
	28 複素積分の評価 (2)			複素積分を利用して実積分を計算できる。 D1:4			
	29 有理式の無限積分の計算 (1)						
	30 有理式の無限積分の計算 (2)						
	31 三角関数を含む無限積分の計算 (1)						
	32 三角関数を含む無限積分の計算 (2)						
	33 復習：複素積分の実積分への応用 (1)						
	34 学年末試験 (2)						
	35 答案返却・解答 (1)						
評価方法	定期試験(90%)およびレポート(10%)で総合評価する。						
関連科目	微分積分学，応用解析学，応用数学						
教材	教科書：長崎他著「明解 複素解析」(培風館) および教員作成の資料 参考書：「応用数学」(大日本図書)						
備考	内容が難しいので、問題演習を積極的に行うこと。						