

香川高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	数学概論Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	1051		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	通信ネットワーク工学科（2018年度以前入学者）		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		後期:1		
教科書/教材	「新 応用数学」（大日本図書）						
担当教員	増本 周平,中山 精壽						
到達目標							
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。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1 複素数の基本的な計算ができる。	複素数の基本的な計算ができる。		複素数の基本的な計算がある程度できる。		複素数の基本的な計算ができない。		
評価項目2 基本的な複素関数の微積分が計算できる。	基本的な複素関数の微積分が計算できる。		基本的な複素関数の微積分がある程度計算できる。		基本的な複素関数の微積分が計算できない。		
評価項目3 コーシーの積分定理を理解できる。	コーシーの積分定理を理解できる。		コーシーの積分定理をある程度理解できる。		コーシーの積分定理を理解できない。		
評価項目4 留数の基本的な計算ができる。	留数の基本的な計算ができる。		留数の基本的な計算がある程度できる。		留数の基本的な計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	指定教科書に沿って学習内容を解説していく講義形式。小テストや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。						
授業の進め方・方法	指定教科書に沿って学習内容を解説していく講義形式。小テストや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。						
注意点	時間数が少ないので，できる限り独力で多くの問題を解き，添削を受けたり質問をしたりすることを期待する。オフィスアワーは火曜日。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	複素数の四則演算，2次方程式や高次方程式の求解		複素数の基本的な計算ができる。D1:2		
		2週	複素数平面と四則演算，極形式・複素数のべき乗		複素数平面と四則演算との関係を理解する。D1:3		
		3週	ドモアブルの定理，1のべき根		複素数平面と四則演算との関係を理解する。D1:3		
		4週	指数関数や三角関数，正則関数		基本的な正則関数の計算ができる。D1:2		
		5週	コーシー・リーマンの微分方程式，複素関数の複素微分		基本的な正則関数の微分が計算できる。D1:2		
		6週	曲線の媒介変数表示，実変数複素関数の微積分		基本的な複素関数の微積分が計算できる。D1:2		
		7週	複素積分の定義		基本的な複素関数の微積分が計算できる。D1:2		
		8週	多項式や有理式の一周積分，コーシーの積分定理と積分公式		コーシーの積分定理を理解する。D1:3		
	4thQ	9週	グルサの公式		グルサの定理を理解する。D1:3		
		10週	極・留数・留数定理		留数の基本的な計算ができる。D1:2		
		11週	有理式の留数定理		留数の基本的な計算ができる。D1:2		
		12週	三角関数の有理式の実積分への応用		複素積分を利用して実積分を計算できる。D1:3		
		13週	複素関数の評価，複素積分の評価		複素積分を利用して実積分を計算できる。D1:3		
		14週	有理式の無限積分の計算		複素積分を利用して実積分を計算できる。D1:3		
		15週	三角関数を含む無限積分の計算		複素積分を利用して実積分を計算できる。D1:3		
		16週	期末試験				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0