

香川高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022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	電子システム工学科（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	大橋 あすか						
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。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート課題を課す。						
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。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
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週積分, 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