

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	応用数学Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0109			科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	電気電子工学科			対象学年	4			
開設期	後期			週時間数	後期:2			
教科書/教材	新 応用数学, 高遠節夫 他, 大日本図書／新 応用数学問題集, 高遠節夫 他, 大日本図書							
担当教員	田中 郁昭							
到達目標								
微積分の考え方, 論理的思考を取得する. 更に, 留数定理を用いた具体的な計算処理方法を修得する. 以下に具体的な目標を示す. 1. 正則関数, コーシーリーマンの関係式について説明できる. 2. 複素関数の指数関数, 三角関数, 対数関数, 微分について計算することができる. 3. 複素積分の定義, コーシーの積分定理, コーシーの積分表示を説明できる. 4. 極, 留数定理, 留数定理の実績分への応用ができる.								
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		正則関数, コーシーリーマンの関係式について詳しく説明できる.		正則関数, コーシーリーマンの関係式について説明できる.		正則関数, コーシーリーマンの関係式について説明できない.		
評価項目2		各種, 複素関数の指数関数, 三角関数, 対数関数, 微分について計算することができる.		基本的な複素関数の指数関数, 三角関数, 対数関数, 微分について計算することができる.		複素関数の指数関数, 三角関数, 対数関数, 微分について計算することができない.		
評価項目3		複素積分の定義, コーシーの積分定理, コーシーの積分表示を詳しく説明できる.		複素積分の定義, コーシーの積分定理, コーシーの積分表示を説明できる.		複素積分の定義, コーシーの積分定理, コーシーの積分表示を説明できない.		
評価項目4		各種問題において, 極, 留数定理, 留数定理の実績分への応用ができる.		基本的な問題において, 極, 留数定理, 留数定理の実績分への応用ができる.		極, 留数定理, 留数定理の実績分への応用ができない.		
学科の到達目標項目との関係								
教育プログラムの学習・教育到達目標 3-1 本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-a								
教育方法等								
概要		微積分の考え方, 論理的思考を取得する. 更に, 留数定理を用いた具体的な計算処理方法を修得する.						
授業の進め方・方法		予習・復習を徹底すること. 教科書に沿って口頭と板書による解説を行い, 内容の理解を確認する. 加えて, ミニッツペーパーで振り返りを行い, また適宜グループ学習を行う. 第8週に中間試験を実施する.						
注意点		講義内容をよく理解するために教科書等を参考に50分程度の予習を行う事. また復習はその日の内に, 全内容について50分以上行うこと. また, 復習時によく考えた上で不明な点は, 速やかに質問に来ること.						
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	1. 複素数		☐ 共役複素数, 極形式について解釈できる.			
		2週	2. 複素関数		☐ 複素関数の定義, 性質・複素数の微分について解釈できる.			
		3週	3. 正則関数		☐ 正則関数, コーシーリーマンの関係式について解釈できる.			
		4週	4. 指数関数, 三角関数		☐ 指数関数, 三角関数について計算することができる.			
		5週	4. 指数関数, 三角関数		☐ 指数関数, 三角関数について計算することができる.			
		6週	5.等角写像		☐ 等角性について解釈できる.			
		7週	6. 逆関数		☐ 初等関数, n価関数, 無限多価関数に付いて解釈できる.			
		8週	中間試験 7. 複素積分		☐ 複素積分の定義, コーシーの積分定理, コーシーの積分表示を解釈できる.			
	4thQ	9週	7. 複素積分		☐ 複素積分の定義, コーシーの積分定理, コーシーの積分表示を解釈できる.			
		10週	8. 関数の展開		☐ テイラー展開, ローラン展開を用いて計算できる.			
		11週	8. 関数の展開		☐ テイラー展開, ローラン展開を用いて計算できる.			
		12週	9. 留数定理		☐ 極, 留数定理, 留数定理の実績分への応用ができる.			
		13週	9. 留数定理		☐ 極, 留数定理, 留数定理の実績分への応用ができる.			
		14週	9. 留数定理		☐ 極, 留数定理, 留数定理の実績分への応用ができる.			
		15週	試験答案の返却・解説		試験において間違った部分を自分の課題として把握する (非評価項目).			
		16週						
評価割合								
		試験		ミニッツペーパー		受講態度		合計

総合評価割合	70	30	0	100
基礎的能力	25	10	0	35
専門的能力	20	10	0	30
分野横断的能力	25	10	0	35