

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	応用数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0085		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		機械工学科		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 高遠他 大日本図書／新応用数学問題集 大日本図書					
担当教員		西田 詩					
到達目標							
1. ベクトル関数を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。 2. スカラー場とベクトル場を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。 3. 線積分・面積分を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。 4. 正則関数を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。 5. 複素積分を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。							
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		標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。		ベクトル関数を説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない。	
評価項目2		標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。		スカラー場とベクトル場を説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない	
評価項目3		標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。		線積分・面積分を説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない	
評価項目4		標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。		正則関数を説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない	
評価項目5		標準的な到達レベルに加えて、教科書の練習問題・問題集を解くことができる。		複素積分を説明できる。 教科書の例題・問を解くことができる。		標準的な到達レベルのことが一部または全てできない	
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 JABEE 1(2)(c) 教育プログラムの科目分類 (2)① JABEE（2012）基準 1(2)(c)							
教育方法等							
概要		ベクトル解析、複素関数について基本的事項を学ぶ。					
授業の進め方・方法		授業項目の科目全体における位置付けを説明する。必要に応じて既習の内容を復習する。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。					
注意点		本講義は学習単位の講義I科目である。一回の授業につき毎回60分以上の予習と120分以上の復習が必要である。					
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	1(1)空間のベクトル、外積		空間のベクトル、外積を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		2週	1(2)ベクトル関数、曲線		ベクトル関数、曲線を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		3週	1(3)曲面		曲面を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		4週	2(1)勾配		勾配を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		5週	2(2)発散と回転		発散と回転を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		6週	3(1)スカラー場の線積分、ベクトル場の線積分		スカラー場の線積分、ベクトル場の線積分を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		7週	3(2)グリーンの定理、面積分		グリーンの定理、面積分を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		8週	4(1)複素数と極形式、絶対値と偏角		複素数と極形式、絶対値と偏角を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
	4thQ	9週	4(2)複素関数		複素関数を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		10週	4(3)正則関数、コーシー・リーマンの関係式		正則関数、コーシー・リーマンの関係式を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		11週	4(4)逆関数		逆関数を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		12週	5(1)複素積分		複素積分を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		
		13週	5(2)コーシーの積分定理		コーシーの積分定理を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。		

		14週	5(3)コーシーの積分表示			コーシーの積分表示を説明でき、計算方法を理解し、演習・例題に使用できる。	
		15週	試験答案の返却・解説			試験において間違え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	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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	10	20
専門的能力	50	0	0	0	0	10	60
分野横断的能力	10	0	0	0	0	10	20