

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	工学数理基礎 2	
科目基礎情報						
科目番号	23212		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報機械システム工学科		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	Primary 大学テキスト 専門へのステップアップ 理工系の基礎数学, 自作テキスト					
担当教員	溝口 卓哉					
到達目標						
1. これまでに学習した数学の専門分野での活用能力を高める。 2. 偏積分の基本的な計算ができる。 3. 重積分の基本的な計算ができる。 4. 複素数の基本的な計算ができる。						
ループリック						
	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	これまでに学習した数学を組み合わせて専門分野で活用できる。		これまでに学習した数学を専門分野で活用できる。		これまでに学習した数学を専門分野で活用できない。	
評価項目2	偏積分・重積分の基本的な計算ができる。		偏積分・重積分の計算式が理解できる。		偏積分・重積分の計算式が理解できない。	
評価項目3	複素数の複雑な計算ができる。		複素数の基本的な計算が理解できる。		複素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	積分の演習をを行い、計算力を向上させる。偏微分, 重積分, 複素数の基本的な計算方法を学ぶ。					
授業の進め方・方法	授業計画の[ ]の部分は、既に学習した内容で自学自習を基本とした演習を行い、その他の部分は講義を行う。					
注意点	毎回、課題が出されるので、期限に遅れずに提出するようにしてください。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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	偏微分1	基本的な偏導関数の計算ができる。		
		2週	偏微分2	全微分の計算ができる。		
		3週	偏微分3	合成関数の偏導関数の計算ができる。		
		4週	[複素数の計算]	複素数の演習		
		5週	複素平面と指数関数形式	指数関数形式での基本的な計算ができる。		
		6週	複素数の応用問題	複素数の三角関数を用いた計算および電気回路への応用ができる。		
		7週	中間試験			
	4thQ	8週	[積分1]	不定積分の演習		
		9週	[積分2]	不定積分の演習		
		10週	[積分3]	定積分の演習		
		11週	定積分の応用	定積分で面積や回転体の体積を計算できる。		
		12週	重積分1	累次積分による直交座標での計算ができる。		
		13週	重積分2	物体の重心の問題に活用できる。		
		14週	重積分3	極座標での計算ができる。		
		15週	期末試験			
		16週	テスト返し			
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	
基礎的能力	数学	数学	数学	複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	
				不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	3	
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3	
				分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	
				簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。	3	
				合成関数の偏微分法を利用して、偏導関数を求めることができる。	3	
				簡単な関数について、2次までの偏導関数を求めることができる。	3	

				2重積分の定義を理解し、簡単な2重積分を累次積分に直して求めることができる。	3		
				極座標に変換することによって2重積分を求めることができる。	3		
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	60	0	0	10	30	0	100
基礎的能力	30	0	0	10	15	0	55
専門的能力	30	0	0	0	15	0	45
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0