

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	微分積分学ⅡC(0229)	
科目基礎情報							
科目番号		3M08		科目区分	一般 / 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		産業システム工学科機械システムデザインコース		対象学年	3		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		高専テキストシリーズ 微分積分学2 (森北出版)、同左 問題集, 及び教員作成プリント					
担当教員		鳴海 哲雄,若狭 尊裕					
到達目標							
・ 2重積分の基本的な計算ができる。 ・ 変数変換を行い、2重積分を計算できる。 ・ 体積や広義積分に対して、2重積分を適用する問題を解くことができる。							
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		複雑な2重積分が計算できる		2重積分が計算できる		2重積分が計算できない	
評価項目2		難しい変数変換によって2重積分が計算できる		変数変換によって2重積分が計算できる		変数変換によって2重積分が計算できない	
評価項目3		複雑な図形の2重積分で重心が計算できる		2重積分で重心が計算できる		2重積分で重心が計算できない	
学科の到達目標項目との関係							
Diploma Policy DP2							
教育方法等							
概要		【開講学期】冬学期週4時間 微分積分学IIBに続く微分積分を学ぶ。主な内容は2重積分です。					
授業の進め方・方法		教科書に沿って、解説、公式、例題、問と進んでいく。公式は自分で証明できなければ使い物にはならないので、ゆっくりと丁寧にやっていく。確実な計算力を養成するため、問題練習にはできるだけ多くの時間を割く。授業内容の確認をするために、小テストを実施する。教科書・問題集のA問題は全て到達度試験の出題範囲となる。B問題、発展問題についてはそのつど指示する。本授業は90分授業を1回とし、週2回行う。					
注意点		自分で考え、計算することが最も大事なことである。授業中の演習の際には、他人の答を写さず、自分で解くことが最も重要である。疑問点などがあった場合は、オフィスアワーを活用して担当教員などに質問に行くこと。小テストと定期試験の答えは採点して返却するので、各自で到達度を確認すること。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	2変数関数の極値 (1)			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		2週	2変数関数の極値 (2)			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		3週	2変数関数の極値 (3)			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		4週	陰関数の微分法			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		5週	条件付極値問題 (1)			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		6週	条件付極値問題 (2)			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		7週	2重積分			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		8週	累次積分			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
	2ndQ	9週	積分順序の変更			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		10週	線形変換			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		11週	極座標変換			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		12週	立体の体積			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		13週	重心			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		14週	2重積分の応用と3重積分			基本事項を理解して、問題を解くことができる。	
		15週	到達度試験				
		16週	答案返却とまとめ				
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	偏導関数を用いて、基本的な2変数関数の極値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		
				2重積分を用いて、簡単な立体の体積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	小テストと課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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