

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ⅡB(0028)	
科目基礎情報							
科目番号		3Z07		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環境都市・建築デザインコース		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					
到達目標							
2変数関数の導関数を求められること。全微分ができること。2変数関数の極値を計算できること。							
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変数の関数の導関数を求めることができる		2変数の関数の導関数を求めることができる		2変数の関数の導関数を求めることができない	
評価項目2		接平面の方程式、全微分を求めることができ、近似の応用できる		接平面の方程式、全微分を求めることができる		接平面の方程式、全微分を求めることができない	
評価項目3		極値問題、条件付き極値問題が解ける		極値問題が解ける		極値問題が解けない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 DP2 数学・自然科学の知識・情報処理技術の修得							
教育方法等							
概要		【開講学期】夏学期週4時間 微分積分学IIAに続く微分積分を学ぶ。主な内容は関数の展開と偏微分法です。					
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	高次導関数・べき級数		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		2週	関数のべき級数展開		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		3週	項別微分・項別積分		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		4週	マクローリン展開		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		5週	マクローリン展開		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		6週	テーラー展開		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		7週	2変数関数		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		8週	2変数関数の極限值		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
	2ndQ	9週	連続性・偏導関数		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		10週	2変数関数の合成関数		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		11週	合成関数の偏導関数		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		12週	合成関数の偏導関数		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		13週	接平面		基本事項を理解し、問題を解くことができる		
		14週	全微分と近似		基本事項を理解し、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	2変数関数の定義域を理解し、不等式やグラフで表すことができる。	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		
				簡単な1変数関数の局所的な1次近似式を求めることができる。	3		
				1変数関数のテイラー展開を理解し、基本的な関数のマクローリン展開を求めることができる。	3		
				オイラーの公式を用いて、複素数変数の指数関数の簡単な計算ができる。	3		
評価割合							
		到達度試験		小テスト		合計	
総合評価割合		80		20		100	
基礎的能力		80		20		100	
専門的能力		0		0		0	

分野横断的能力	0	0	0
---------	---	---	---