

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	微分積分学ⅡB(0028)	
科目基礎情報							
科目番号		3E07		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電気情報工学コース		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		馬場 秋雄,馬淵 雅生,若狹 尊裕,吉田 雅昭,和田 和幸,福地 進,佐々木 裕					
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		マクローリン展開やテーラー展開を理解し、展開式を求めることができる		マクローリン展開やテーラー展開を理解し、簡単な関数の展開式を求めることができる		マクローリン展開やテーラー展開を行えない	
評価項目2		2変数関数を理解し、曲面や極限値を捉えることができる		2変数関数を理解し、簡単な曲面や極限値を捉えることができる		2変数関数を理解していない	
評価項目3		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	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2◎							
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。 微分積分学IIA、微分積分学IIBのうち、どちらか1科目まで補充試験を受験できる。 補充試験の得点は到達度試験の得点に読み替える。					
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			
前期	1stQ	1週	高次導関数とべき級数	基本事項を理解し、問題を解くことができる			
		2週	べき級数と収束半径	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①	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②	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変数関数と曲面	基本事項を理解し、問題を解くことができる			
		8週	2変数関数の極限値	基本事項を理解し、問題を解くことができる			
	2ndQ	9週	2変数関数の連続性	基本事項を理解し、問題を解くことができる			
		10週	偏導関数	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①	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②	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	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0