

富山高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	解析学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0070		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	3	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	高専テキストシリーズ 微分積分2 森北出版, 高専テキストシリーズ 微分積分2 問題集 森北出版				
担当教員	櫻井 秀人				
到達目標					
微分法の主要な計算能力および応用力を身につける。 積分法の主要な計算能力および応用力を身につける。					
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	2変数関数の極大極小および条件付き極値に関する問題を解くことができる。	2変数関数の極大極小および条件付き極値に関する基本的な問題を解くことができる。	2変数関数の極大極小および条件付き極値に関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目2	2重積分の累次積分に関する問題を解くことができる。	2重積分の累次積分に関する基本的な問題を解くことができる。	2重積分の累次積分に関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目3	2重積分の変数変換に関する問題を解くことができる。	2重積分の変数変換に関する基本的な問題を解くことができる。	2重積分の変数変換に関する基本的な問題を解くことができない。		
評価項目4	初等的な微分方程式の解法をよく理解し、それに関する問題を解くことができる。	初等的な微分方程式の解法を理解し、それに関する基本的な問題を解くことができる。	初等的な微分方程式に関する基本的な問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
MCCコア科目 ディプロマポリシー 3					
教育方法等					
概要	前期解析学Iに引き続き、2変数関数とその導関数に関する概念を学ぶ。2重積分の概念とその応用を学ぶ。更に、今まで学んできた微分積分の復習を行い、常微分方程式の基礎概念と、基本的な解法を学ぶ。				
授業の進め方・方法	教員単独による講義及び演習				
注意点	評価が60点を満たない者は、願い出により追認試験を受けることが出来る。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にとっては、その評価を60点とする。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 2変数関数の極値	2変数関数の極大極小を求める方法を学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		2週	陰関数の微分法	陰関数という概念、およびその計算方法を学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		3週	条件つき極値問題	条件つき極値問題の解法(ラグランジュの乗数法)を学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		4週	重積分と体積	体積を用いて、2重積分を定義する。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		5週	重積分と累次積分	累次積分の計算法を学ぶ。まずは領域が長方形の場合の計算を学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		6週	重積分と累次積分	累次積分の計算法を学ぶ。領域が長方形とは限らない場合について学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		7週	積分順序の変更	積分順序の変更を学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		8週	中間試験	後期1回から7回までの講義内容について、中間試験を実施する。	
	4thQ	9週	変数変換	変数変換を用いて、2重積分を計算する方法を学ぶ。まずは具体的な例として、線形変換について学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		10週	変数変換	変数変換を用いて、2重積分を計算する方法を学ぶ。一般の変数変換の公式を解説し、極座標変換に対して適用する。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		11週	2重積分の応用	2重積分の応用として、体積を計算する問題について学ぶ。また、広義積分とその応用を学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		12週	2重積分の応用	2重積分の応用として、図形の重心について学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		13週	微分方程式	微分方程式の概念と、初等的な解法を学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		14週	微分方程式	第13回に引き続き、微分方程式の概念と、初等的な解法を学ぶ。また、1階線形微分方程式について学ぶ。学んだ内容の問題を解くことができる。	
		15週	期末試験	後期第9回以降の内容の定着度を測るため期末試験を行う。	
		16週	成績評価・確認		
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	後1,後2,後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	後4,後5,後6
				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	後9,後10
				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	後4,後11,後12
				微分方程式の意味を理解し、簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。	2	後13
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。	2	後14

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	演習・提出物	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	0	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