

高知工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	数理解析	
科目基礎情報							
科目番号	4403			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	物質工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：岡本和夫他「新版 微分積分Ⅱ」（実教出版）						
担当教員	八木 潤						
到達目標							
1. 二変数関数の極値問題を解くことができる 2. 極座標によって重積分を計算できる 3. 一階微分方程式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	二変数関数の極値問題の解法を適用して、理工学に関する問題を解くことができる			二変数関数の極値問題を解くことができる		二変数関数の極値問題を解くことができない	
評価項目2	極座標による重積分の計算法を適用して、理工学に関する問題を解くことができる			極座標によって重積分を計算できる		極座標によって重積分を計算できない	
評価項目3	一階微分方程式の解法を適用して、理工学に関する問題を解くことができる			一階微分方程式を解くことができる		一階微分方程式を解くことができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	偏微分，極値問題，重積分，微分方程式の基本的な考え方を理解し，理工学に関する問題を解くことができる力を養う。						
授業の進め方・方法	原則として講義形式で行う。適宜，小テストやレポート課題を課す。						
注意点	試験の成績を70%，平素の学習状況等（課題・小テスト・レポート等を含む）を30%の割合で総合的に評価する。学年の評価は前学期中間と前学期末の各期間の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として，到達目標に対する達成度を試験等において評価する。						
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	二変数関数の極値問題[1]		二変数関数の極値問題の解法を理解する		
		2週	二変数関数の極値問題[2]		二変数関数の極値問題を解くことができる		
		3週	陰関数定理[1]		陰関数定理を理解する		
		4週	陰関数定理[2]		陰関数に関する問題を解くことができる		
		5週	条件付き極値問題[1]		条件付き極値問題の解法を理解する		
		6週	条件付き極値問題[2]		条件付き極値問題を解くことができる		
		7週	極座標による重積分[1]		極座標による重積分の計算法を理解する		
		8週	極座標による重積分[2]		重積分を極座標に変換して計算できる		
	2ndQ	9週	微分方程式の解		微分方程式の意味を理解する		
		10週	変数分離形[1]		変数分離形の微分方程式の解法を理解する		
		11週	変数分離形[2]		変数分離形の微分方程式を解くことができる		
		12週	同次形[1]		同次形の微分方程式の解法を理解する		
		13週	同次形[2]		同次形の微分方程式を解くことができる		
		14週	一階線形微分方程式[1]		一階線形微分方程式の解法を理解する		
		15週	一階線形微分方程式[2]		一階線形微分方程式を解くことができる		
		16週					
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	前1,前2,前3,前4,前5,前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	前7,前8	
				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	前9	
				簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。	3	前14,前15	
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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	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