

高知工業高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	数理解析	
科目基礎情報							
科目番号	0016			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	環境都市デザイン工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：田代嘉宏他「新編 高専の数学 3」（森北出版）						
担当教員	土井 克則						
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。						
授業計画							
前期		週	授業内容			週ごとの到達目標	
	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	
				基本的な変数分離形の微分方程式を解くことができる。	3	前10,前11,前12,前13	
				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