

高知工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数理解析		
科目基礎情報							
科目番号	1075	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: 高遠節夫他「新訂 微分積分Ⅱ」(大日本図書)						
担当教員	谷澤 俊弘						
到達目標							
【到達目標】							
1. 二変数関数の高次偏導関数を求めることができる							
2. 二変数関数の極値問題を解くことができる							
3. 陰関数の微分および偏微分を求めることができる							
4. 条件付き極値問題を解くことができる							
5. 変数分離形の微分方程式を解くことができる							
6. 同次形の微分方程式を解くことができる							
7. 一階線形微分方程式を解くことができる							
ループリック							
	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	二変数関数の高次偏導関数の求め方および極値問題の解法を理解した上で、高度な応用問題を解くことができる。	二変数関数の高次偏導関数の求め方および極値問題の解法を理解し、基本的な問題を解くことができる。	二変数関数の高次偏導関数の求め方および極値問題の解法を理解しておらず、基本的な問題を解くことができない。				
評価項目2	陰関数形式で表わされた複雑な関数の偏微分を求めることができ、条件付極値問題に関する高度な応用問題を解くことができる。	陰関数形式で表わされた関数の偏微分を求めることができ、基本的な条件付極値問題を解くことができる。	陰関数形式で表わされた関数の偏微分を求めることができず、基本的な条件付極値問題を解くことができない。				
評価項目3	変数分離形、同次形、および一階線形微分方程式の解法を理解し、高度な応用問題を解くことができる。	変数分離形、同次形、および一階線形微分方程式の解法を理解し、基本的な問題を解くことができる。	変数分離形、同次形、および一階線形微分方程式の解法を理解しておらず、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							
教育方法等							
概要	偏微分、極値問題、いろいろな微分方程式の解析法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	講義形式で基礎事項を解説し、必要に応じて問題演習を行う。						
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							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	偏微分、高次偏導関数[1-2]	二変数関数の高次偏導関数が計算できる			
		2週	偏微分、高次偏導関数[1-2]	二変数関数の二次までのテーラー展開ができる			
		3週	極大・極小[3-4]	二変数関数の極値問題の解法を理解する			
		4週	極大・極小[3-4]	二変数関数の極値問題を解くことができる			
		5週	陰関数の微分法[5-6]	陰関数定理を理解する			
		6週	陰関数の微分法[5-6]	陰関数に関する問題を解くことができる			
		7週	条件付き極値問題[7-8]	条件付き極値問題の解法を理解する			
		8週	条件付き極値問題[7-8]	条件付き極値問題を解くことができる			
	2ndQ	9週	微分方程式の解[9]	微分方程式の意味を理解する			
		10週	変数分離形[10-11]	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[10-11]	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[12-13]	同次形の微分方程式の解法を理解する			
		13週	同次形[12-13]	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[14-15]	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[14-15]	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		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	課題・レポート	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	0	100
基礎的能力	45	0	0	30	0	0	75
専門的能力	25	0	0	0	0	0	25
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0