

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	数学ⅢA
科目基礎情報					
科目番号	0140		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	制御情報工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	1. 田代 嘉宏・難波 完爾 編 新編 高専の数学3 (森北出版株式会社) 2. 田代 嘉宏 編 新編 高専の数学3問題集 (第2版) (森北出版株式会社) 3. 日本数学教育学会高専・大学部会教材研究グループ(TAMS)編集 ドリルと演習シリーズ 微分積分 (電気書院)				
担当教員	川嶋 克利				
到達目標					
1.工学の基本的問題を解決するために必要な数学の知識, 計算技術を修得する. 2.工学の基本的問題を解決するために必要な応用能力を修得する. 3.数学の知識および技術等を工学における現象面と関連つけて活用する能力を養う.					
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					
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	一変数関数の積分に関して, 二年生で学習できなかった部分を学習したのち, 二変数関数の微分・積分概念の理解および初等的な関数の微分・積分の計算能力を養成する。そして, 微分・積分の簡単な応用ができるようになること。				
授業の進め方・方法	身につけるべき内容が多いので, 多くの学生にとっては, 早いスピードで授業は進行します。また, 演習も取り入れながら授業は進めていきます。しかし, 授業中の演習だけでは十分な演習量を確保できない。したがって, 予習と復習が足りないと, 十分な理解と, 身につけるべき計算力が身に付かないので, 予習と復習を十分に行ってほしい。また, 教科書の問題だけでは, 演習不足になるので, 教科書と同時に購入する問題集等を活用して問題演習を十分に行ってほしい。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	第2次導関数と曲線の凹凸		
		2週	逆関数		
		3週	逆三角関数と導関数		
		4週	曲線の媒介変数方程式		
		5週	極座標と曲線		
		6週	平均値の定理		
		7週	不定形の極限值		
		8週	べき級数		
	2ndQ	9週	高次導関数		
		10週	テイラーの定理		
		11週	双曲線関数		
		12週	おもな関数の不定積分		
		13週	分数関数の積分		
		14週	$\sin x, \cos x$ の分数関数の積分		
		15週	和の極限值としての定積分		
		16週			
後期	3rdQ	1週	面積・体積		
		2週	曲線の長さ		
		3週	広義積分		
		4週	ガンマ関数		
		5週	2変数関数		
		6週	偏導関数		
		7週	合成関数の偏導関数		
		8週	2変数関数の平均値の定理		
	4thQ	9週	2変数関数の極大・極小		
		10週	陰関数定理		
		11週	条件付き極大・極小		
		12週	重積分		
		13週	極座標による重積分		
		14週	重積分における変数変換		
		15週	重積分の簡単な応用		
		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	合成関数の導関数を求めることができる。	2	
				三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	2	
				逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	2	
				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。	2	
				2重積分を累次積分になおして計算することができる。	2	
				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。	2	
				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。	2	

#### 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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	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