

富山高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	微分積分学Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0129			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	電気制御システム工学科			対象学年	2			
開設期	後期			週時間数	4			
教科書/教材	【教科書】「新微分積分Ⅰ」, 新井一道ほか5名著, 大日本図書／【関連図書】「新微分積分Ⅰ 問題集」, 大日本図書「ドリルと演習シリーズ 微分積分」, 電気書院							
担当教員	作井 正昭							
到達目標								
関数の積分値を求めることができる。次に、置換・部分積分法を用いて関数の積分値を求めることができる。さらに、媒介変数表示や極座標の関数の積分値を求めることができる。								
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		
関数の積分を求めることができる。	いろいろな関数の積分を求めることができる。			基本的な関数の積分を求めることができる。		基本的な関数の積分を求めることができない。		
置換積分法, 部分積分法を用いて, 関数の積分を求めることができる。	置換積分法や部分積分法を用いて, 関数の積分を求めることができる。			置換積分法や部分積分法を用いて, 一般的な関数の積分を求めることができる。		置換積分法や部分積分法を用いて, 一般的な関数の積分を求めることができない。		
積分のいろいろな応用ができる。	媒介変数表示や極座標による図形に対しても, 積分を応用して, 長さ, 面積, 体積を求めることができる。。			標準的な表示による図形に対して, 積分を応用して, 長さ, 面積, 体積を求めることができる。。		標準的な表示による図形に対して, 積分を応用できない。。		
学科の到達目標項目との関係								
ディプロマポリシー 3								
教育方法等								
概要	工学や自然科学に現れる現象の解析に必要な不可欠な積分法の基礎を習得する。具体的には, 様々な関数に対して積分の計算や積分の応用ができるようにする。							
授業の進め方・方法	講義および演習							
注意点	授業計画は, 学生の理解度に応じて変更する場合がある。 1年生で学んだ数学, 微分積分Ⅰの内容を十分理解しておくこと。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	不定積分と定積分			不定積分と定積分の定義		
		2週	不定積分と定積分			微分積分法の基本定理		
		3週	不定積分と定積分			定積分の計算, いろいろな不定積分の公式		
		4週	積分の計算			置換積分法		
		5週	積分の計算			部分積分法		
		6週	積分の計算			いろいろな関数の積分		
		7週	演習			練習問題		
	8週	中間試験						
	4thQ	9週	基本的な積分の応用			図形の面積		
		10週	基本的な積分の応用			曲線の長さ		
		11週	基本的な積分の応用			立体の体積		
		12週	いろいろな積分の応用			媒介変数表示および極座標による図形		
		13週	いろいろな積分の応用			広義積分		
		14週	いろいろな積分の応用			変化率と積分		
		15週	演習			練習問題		
		16週	期末試験					
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	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。			3	
				微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。			3	
				積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。			3	
				合成関数の導関数を求めることができる。			3	
				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。			3	
				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。			3	
				関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。			3	
				極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。			3	
				簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。			3	
				2次の導関数を利用して、グラフの凹凸を調べることができる。			3	

			関数の媒介変数表示を理解し、媒介変数を利用して、その導関数を求めることができる。	3	
			不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	3	
			置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	
			定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3	
			分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	3	
			簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	
			簡単な場合について、曲線の長さを定積分で求めることができる。	3	
			簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。	3	

評価割合			
	試験	宿題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0