

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	基礎解析Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0039		科目区分		一般 / 必修	
授業形態				単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		生産デザイン工学科 (情報システムコース)		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		4	
教科書/教材		「新微分積分Ⅰ」大日本図書、「新微分積分Ⅰ問題集」大日本図書					
担当教員		杉山 俊,数奥 哲史					
到達目標							
1. さまざまな関数の導関数を求め、微分法を使って関数のグラフをかいたり、接線・法線の方程式を求めることができる。 2. 定積分、不定積分を求めることができる。置換積分法、部分積分法を使って積分の計算ができる。							
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		導関数の意味を理解し微分法を使って関数のグラフをかいたり接線・法線の方程式を求めることができる		関数の導関数を求めることができる		関数の導関数を求めることができない	
評価項目2		置換積分法・部分積分法を用いて種々の関数の定積分・不定積分を求めることができる		基本的な関数の定積分・不定積分を求めることができる		基本的な関数の定積分・不定積分を求めることができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		解析学の基礎となる微分法と積分法を学び、基本的な微分積分の計算ができるようになる。					
授業の進め方・方法		講義と演習を1セットとして進める。授業の進度に合わせてレポート課題を与える。					
注意点		1. 基礎数学Ⅰ・Ⅱで学習したことは事前に復習しておくこと。 2. 予習・復習・課題にしっかり取り組み、できるだけ多くの問題を解くこと。					
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		
後期	3rdQ	1週	関数の増減とグラフ		関数の増減表を調べてグラフの概形を書くことができる		
		2週	関数の最大最小		関数の増減を利用して最大最小を調べたり、方程式・不等式に利用することができる。		
		3週	接線・法線		関数のグラフの接線・法線を求めることができる		
		4週	不定形の極限		ロピタルの定理を用いて不定形の極限を求めることができる		
		5週	高次導関数		2次以上の導関数を求めることができる		
		6週	曲線の凹凸		第2次導関数を利用して曲線の凹凸を調べることができる		
		7週	媒介変数の導関数		媒介変数表示を理解し、その導関数を計算できる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	不定積分		不定積分の定義を理解する		
		10週	定積分		定積分の定義と微分積分学の基本定理を理解する		
		11週	種々の関数の不定積分・定積分		基本的な関数の不定積分公式を用いて不定積分・定積分が計算できる		
		12週	置換積分法		置換積分を用いて不定積分・定積分が計算できる		
		13週	部分積分法		部分積分を用いて不定積分・定積分が計算できる		
		14週	積分の計算 (1)		指数関数、無理関数の定積分・不定積分が計算できる		
		15週	積分の計算 (2)		分数関数、三角関数の不定積分・定積分が計算できる		
		16週	学年末試験				
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	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。	2		
				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。	2		
				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。	2		
				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。	2		
				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。	2		
				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。	2		
				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。	2		
				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。	2		

				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。	2	
				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。	2	

評価割合

	試験	小テスト・演習 ・レポート	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	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