

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学ⅡA	
科目基礎情報							
科目番号	0004			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: 3		
開設学科	創造工学科 (情報科学・工学系共通科目)			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	3		
教科書/教材	高遠節夫著「新微分積分Ⅰ」 (大日本図書)、高遠節夫著「新微分積分Ⅰ問題集」(大日本図書)						
担当教員	高橋 芳太						
到達目標							
1. 関数の極限を計算することができる。 2. 関数の導関数を求めることができる。 3. 関数の増減を調べて極値・最大値・最小値を求めることができる。 4. 高次導関数を利用した問題を解くことができる。 5. 定積分と不定積分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	
評価項目1	関数の極限を計算することができる。			関数の極限を計算することができる。		関数の極限を計算することができない。	
評価項目2	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る。		関数の導関数を求めることができない。	
評価項目3	関数の増減を調べて極値・最大値・最小値を求めることができる。			関数の増減を調べて極値・最大値・最小値を求めることができる。		関数の増減を調べて極値・最大値・最小値を求めることができない。	
評価項目4	高次導関数を利用した問題を解くことができる。			高次導関数を利用した問題を解くことができる。		高次導関数を利用した問題を解くことができない。	
評価項目5	定積分と不定積分を求めることができる。			定積分と不定積分を求めることができる。		定積分と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	1年次までに習得した基礎数学の知識に加えて、微分や積分に関する計算方法を理解し、工学の問題を解くときに必要となる計算技術を習得する。						
授業の進め方・方法	授業は教科書に沿って行い、計算方法を習得するための演習および理解度を確認するための小テストを適宜実施する。また、計算練習のための課題を課すことがある。 成績は定期試験 (30%)、達成度試験 (30%) および平素の学習状況 (課題・小テスト・演習・授業参加度を含む: 40%) を総合して評価する。						
注意点	1年で学んだ数学ⅠA、数学ⅠBの知識が前提となるので適宜復習して授業に望むこと。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	関数の極限			関数の極限を求めることができる	
		2週	微分係数、導関数			定義に基づいて微分係数、導関数を求めることができる	
		3週	導関数の性質 (1)			導関数を求めることができる	
		4週	導関数の性質 (2)			導関数の性質を用いて、導関数を求めることができる	
		5週	三角関数の導関数			三角関数の導関数を求めることができる	
		6週	指数関数の導関数			指数関数の導関数を求めることができる	
		7週	演習			極限と導関数を求めることができる	
		8週	演習、達成度試験			達成度を把握し、試験の復習を行って理解度を向上する	
	2ndQ	9週	合成関数の導関数			合成関数の導関数を計算することができる	
		10週	対数関数の導関数			対数関数の導関数を求めることができる	
		11週	逆三角関数			逆三角関数の計算ができる	
		12週	逆三角関数の導関数			逆三角関数の導関数を求めることができる	
		13週	接線と法線			接線と法線を求めることができる	
		14週	関数の増減			関数の増減を求めることができる	
		15週	極大と極小			関数の極値を求めることができる	
		16週					
後期	3rdQ	1週	関数の最大と最小			関数の最大値と最小値を求めることができる	
		2週	不定形の極限			不定形の極限を求めることができる	
		3週	高次導関数			高次導関数を求めることができる	
		4週	曲線の凹凸			曲線の凹凸を求めることができる	
		5週	媒介変数表示と微分法			媒介変数表示された関数の導関数を求めることができる	
		6週	速度と加速度			速度と加速度を求めることができる	
		7週	平均値の定理			平均値の定理に関する計算ができる	
		8週	達成度試験			達成度を把握し、試験の復習を行って理解度を向上する	
	4thQ	9週	不定積分の定義			不定積分を求めることができる	
		10週	定積分の定義			定積分を求めることができる	
		11週	微分積分法の基本定理			微分積分法の基本定理に関する計算ができる	

	12週	定積分の計算	定積分を求めることができる。
	13週	不定積分の公式	不定積分の公式を用いて積分を計算できる
	14週	置換積分	置換積分を用いて積分を計算できる
	15週	演習	積分を求めることができる
	16週		

評価割合

	定期試験	達成度試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	30	30	40	100
基礎的能力	30	30	40	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0