

明石工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学ⅡA-1
科目基礎情報					
科目番号	5205		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	高遠 節夫 他 著「新微分積分Ⅰ 改訂版」大日本図書 高遠 節夫 他 著「新微分積分Ⅰ 問題集 改訂版」大日本図書				
担当教員	長尾 秀人				
到達目標					
1. 関数の極限、微分係数の意味、導関数の定義、積・商の導関数の公式、合成関数、逆三角関数を理解し、いろいろな関数の導関数を求めることができる。 2. 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。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。また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。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。					
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	関数の極限、微分係数の意味、導関数の定義、積・商の導関数の公式、合成関数、逆三角関数を理解し、いろいろな関数の導関数を求めることが十分できる。		関数の極限、微分係数の意味、導関数の定義、積・商の導関数の公式、合成関数、逆三角関数を理解し、いろいろな関数の導関数を求めることができる。		関数の極限、微分係数の意味、導関数の定義、積・商の導関数の公式、合成関数、逆三角関数を理解し、いろいろな関数の導関数を求めることができない。
評価項目2	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十分できる。極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることが十分できる。また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。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十分できる。		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。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。また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。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。		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ない。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ない。また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ない。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ない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	微分学の基礎として、1変数の微分を学習する。				
授業の進め方・方法	講義型及び演習型授業、適時課題・試験など実施				
注意点	いずれかの週でCBTを行う。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	
前期	1stQ	1週	関数の極限と導関数	関数の極限を求めることができる。	
		2週	関数の導関数	べき関数・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週	関数の導関数	関数の積・商の導関数を求めることができる。	
		4週	関数の導関数	合成関数の導関数を求めることができる。	
		5週	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。	
		6週	関数の連続性	関数の連続性を調べることができる。	
		7週	演習	演習	
		8週	関数の変動	接線・法線の方程式を求めることができる。	
	2ndQ	9週	関数の変動	関数の極大値・極小値および最大値・最小値を求めることができる。	
		10週	関数の変動	不定形の極限を求めることができる。	
		11週	関数の変動	高次導関数を求めることができる。	
		12週	関数の変動	グラフの凹凸を調べることができる。	
		13週	関数の変動	媒介変数表示による関数の導関数・速度・加速度を求め、平均値の定理の意味を理解する。	
		14週	演習	演習	
		15週	総括	復習・発展	
		16週	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	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	前1,前2,前6,前10
			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	前1,前2,前6,前10
			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	前3
			合成関数の導関数を求めることができる。	3	前4

				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	前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。	3	前5
				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	前9
				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	前9
				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	前8
				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	前11,前12
				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	前13
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	

評価割合

	試験	課題・態度・発表・出席など	合計
総合評価割合	30	70	100
基礎的能力	30	70	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0