北九州	州工業高等	等専門学権	交 開講年度	度 平成30年度 (2	2018年度)	授業科目 数	文学演習			
科目基礎										
科目番号	<u> </u>	0041			科目区分	一般 / 選択				
受業形態		授業			単位の種別と単位					
開設学科			ザイン工学科 (機材	械創造システムコース	対象学年	4	:			
開設期 前期					週時間数	2	2			
教科書/教	 材			問題集」大日本図書	週吋  旬奴   乙					
旦当教員										
到達目標	<u> </u>									
1. 行列· 2. 微分和	・行列式の 責分の標準 う程式の標	票準問題に対応し 問題に対応し 集問題に対が	対応し、問題を解ら し、問題を解くこ。 応し、問題を解くる	くことができる。 とができる。 ことができる。						
レーフ・	ノッン		田相的+>和		標準的な到達レイ	<u> </u>	十四十五十	ベルのロウ		
							ベルの目安 列式の基本問	1月百十六年271十十二		
評価項目1			問題が解ける	0	行列・行列式の標準問題が解ける   行列・   い。   い。			列式の基本向	起小件りる	
評価項目2	2		微積分の大学 解ける。	編入レベルの問題が	微積分の標準問題が解ける。 微積分の		微積分の	の基本問題が解けない。		
評価項目3	3		微分方程式の 題が解ける。	大学編入レベルの問	微分方程式の標準問題が解ける。 微分方程。		微分方程:	呈式の基本問題が解けない		
学科の至	]達目標I	頁目との関								
教育方法	 法等									
既要		3年までにふされ	でに学んだ数学を約 つしい数学力を身に	総合的に復習しながら。 こつける。	、理解を深めるたと	めに発展的内容に踏	み込んで、	専攻科や大	学への進学	
受業の進め	か方・方法	毎回問題はまとめ	!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!	問題を課題として与え。 て提出することになる。	る。重要例題は交替 。さらに、毎回小	替で発表してもらい テストを行い、総合	、解説をる 的な評価	カニなう。こ を下す。	れらの問題	
注意点			-							
授業計画	<u> </u>									
		週	授業内容			週ごとの到達目標				
		1週	ベクトルと図形			方向ベクトル、法線ベクトルを使って平面、空間の 幾何問題を解くことができる。			で、空間の	
		2週	行列 (演算)			行列の計算ができる。				
	1stQ	3週	行列式(演算)			行列式の計算ができる。				
		4週	連立一次方程式			クラメルの公式や消去法で方程式を解くことができる				
	ISIQ				・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・					
		5週	線形変換		1	線形変換に関する問題を解くことができる。				
		6週	行列の固有値			固有値問題を解くことができる				
		7週	固有値の応用			固有値を利用した種々の問題を解くことができる				
前期		8週	微分とその応用			固有値問題を解くことができる				
33743		9週	積分の計算			種々の積分の計算ができる。				
		10週	積分の応用(面積	債・長さ・体積)		積分を用いて図形の面積、曲線の長さや立体の体積 求めることができる。				
		11週	関数の展開			関数の展開に関する問題を解くことができる			 Fる	
		12週	偏微分			多変数関数の問題を解くことができる。				
	2ndQ	13週	重積分			重積分の計算および立体の体積や図形の重心を求め			 i心を求める	
				(1) + (1) + (1)		ことができる。				
		14週		(分離形・同次形)	階線形・完全微分形) 1階線形微		微分方程式を解くことができる。			
		15週		(1階線形・完全微分形			指線形微分方程式を解くことができる。 			
		16週	2階微分方程式			2階微分方程式を解くことができる。				
	]アカリ=		D学習内容と到					I	1	
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					整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。 因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができ		 解ができ	3		
				る。				3		
						3				
		数学				_				
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。 塩素素の担策を理解し、その地域再除の計算ができる。		3				
	数学		数学	複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。 「紹介の公式等を利用して、2次方程式を紹くことができる。		3				
			1	解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。			3			
				四致足理寺を利用し	因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる  -		かじさる	3		
				簡単な連立方程式を解くことができる。			3			
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。		3				
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。		3				
					では、					

小胆を水めることかできる。 公料開料や無理開料の性質を理解し、ガニコをもくストができる	
分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3
	3
簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくこ	3
とができる。 累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用すること	3
かできる。	3
	3
	3
	3
	3
	3
	3
<u>ි</u>	3
三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3
三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3
	3
	3
	3
2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求める	3
ことができる。	2
	3
	3
で衣りことができる。	3
積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数える ことができる。	3
簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3
等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3
	3
	3
毎四竿と幼粉竿の筒単と幼粉の心市、発数を調べ、その和を求め	3
ベクトルの守美を理解し、ベクトルの其太的お計算(和・羊・宁	3
平面お Fが空間ベクトルの成分事子ができ、成分事子を利用して	3
	3
門頭を破くために ベクトルの立行、垂直条件を利用するマレゼ	3
空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に	3
心してハクトルカ柱式も扱う)。 行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積	3
を求めることができる。	
できる。	3
ことができる。	3
<del>ර</del> ්ත	3
	3
平面内の回転に対応する線形変換を表す行列を求めることができる。	3
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
AND A SECULAR SECURAR	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。	
ができる。	3
ができる。 積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。	3
ができる。 積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。 合成関数の導関数を求めることができる。	3
ができる。 積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。 合成関数の導関数を求めることができる。 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。	
ができる。 積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。 合成関数の導関数を求めることができる。 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。 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。 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	3 3 3
ができる。 積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。 合成関数の導関数を求めることができる。 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。 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。 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 3 3 3
ができる。 積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。 合成関数の導関数を求めることができる。 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。 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。 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 3 3

			関数の媒介変数表示 を求めることができ	示を理解し、媒介変 きる。	受数を利用して、そ	の導関数	3	
			不定積分の定義を理	異解し、簡単な不定	E積分を求めること	ができる	3	
			・ 置換積分および部分 とができる。	分積分を用いて、イ	定積分や定積分を	求めるこ	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 。	て、立体の体積を定	E積分で求めること	ができる	3	
			2変数関数の定義域 る。	を理解し、不等式	ー やグラフで表すこ	とができ	3	
			合成関数の偏微分況 。	<b>法を利用して、偏導</b>	<b>算数を求めること</b>	ができる	3	
			簡単な関数について 。	て、2次までの偏導	関数を求めること	ができる	3	
				基本的な2変数関	数の極値を求める。	ことがで	3	
			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。				3	
	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。 微分方程式の意味を理解し、簡単な変数分離形の微分方程式を解くことができる。 簡単な1階線形微分方程式を解くことができる。 定数係数2階斉次線形微分方程式を解くことができる。 簡単な1変数関数の局所的な1次近似式を求めることができる。 1変数関数のテイラー展開を理解し、基本的な関数のマクローリン展開を求めることができる。			 分を求めることが <sup>-</sup>	できる。	3		
				きる。	3			
					3			
					3			
				できる。	3			
				クローリ	3			
			オイラーの公式を用 できる。	別いて、複素数変数	めの指数関数の簡単	は計算が	3	
評価割合								
	試験	小テスト・レポ ート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	<u> </u>
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100	)
基礎的能力	0	100	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	
		•	-	•	•		•	