

Tsuyama College		Year	2022		Course Title	数学統論
Course Information						
Course Code		0025		Course Category	General / Elective	
Class Format		Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department		Department of Computer and Information Engineering		Student Grade	4th	
Term		First Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials		問題集：大学編入試験問題 数学／徹底演習（森北出版）				
Instructor						
Course Objectives						
学習目的：線形代数と微分積分学を深く理解することにある。 到達目標：１．偏微分と重積分に関する問題を解くことができる。２．微分方程式に関する問題を解くことができる。３．ベクトル空間と線形写像に関する問題を解くことができる。４．行列の固有値と固有ベクトルに関する問題を解くことができる。						
Rubric						
	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	偏微分法・重積分法を理解し、応用的な問題にその知識を活用することができる。		偏微分法・重積分法を理解し、それらに関する基本的な問題を解くことができる。		偏微分法・重積分法を理解していない。	
評価項目2	微分方程式の解法を理解し、応用的な問題にその知識を活用することができる。		微分法的式の解法を理解し、それらに関する基本的な問題を解くことができる。		微分方程式の解法を理解していない。	
評価項目3	ベクトル空間や線形写像の概念を理解し、応用的な問題にその知識を活用することができる。		ベクトル空間や線形写像の概念を理解し、それらに関する基本的な問題を解くことができる。		ベクトル空間や線形写像の概念を理解していない。	
評価項目4	行列の固有値や固有ベクトルの意味を理解し、応用的な問題にその知識を活用することができる。		行列の固有値や固有ベクトルの意味を理解し、それらに関する基本的な問題を解くことができる。		行列の固有値や固有ベクトルを理解していない。	
Assigned Department Objectives						
Teaching Method						
Outline	基礎となる学問分野：数物系科学／数学／線形代数／基礎解析学 学科学習目標との関連：本科目は一般科目の学習目標「（１）実践的技術と工学の基礎を学び、深く専門の学芸・技術を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－１：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：特に線形代数における一般的概念の解説，微分積分の応用につながる話題にも触れ，多くの応用問題にチャレンジさせる。					
Style	授業の方法：問題集の問題を使って，演習を行い，平行して解説を行う。 成績評価方法：２回の定期試験（同等に評価し８０％）とその他の試験，演習，レポート，授業への取り組み方など（２０％）の合計で評価する。成績等によっては，再試験を行う（レポート課題を課す）こともある。再試験は８０点を上限として本試験と同様に評価する。					
Notice	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。１単位あたり授業時間として１５単位時間開講するが，これ以外に３０単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：本科目は工学に必要な基礎的な数学の総合力を身につける科目であるので，履修する意義は大きい。 基礎科目：微分積分Ⅰ（２年），基礎線形代数（２），微分積分Ⅱ（３），線形数学（３） 関連科目：数学特論（５年），専門科目多数 受講上のアドバイス：授業開始１０分までを遅刻とし，遅刻の回数が多い場合は，警告を行った後，欠課扱いとすることもある。					
Characteristics of Class / Division in Learning						
☐ Active Learning		☐ Aided by ICT		☐ Applicable to Remote Class		☐ Instructor Professionally Experienced
履修選択						
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	ガイダンス， 偏微分と重積分 1	偏微分法に関する問題を解くことができる。		
		2nd	偏微分と重積分 2	重積分法に関する問題を解くことができる。		
		3rd	微分方程式 1	1階微分方程式に関する問題を解くことができる。		
		4th	微分方程式 2	定数係数2階線形微分方程式に関する問題を解くことができる。		
		5th	行列と行列式 1	行列式に関する問題を解くことができる。		
		6th	行列と行列式 2	行列の階数、逆行列、連立方程式の解法に関する問題を解くことができる。		
		7th	前期中間試験			
		8th	前期中間試験返却と解説，総合演習	前期中間試験の内容を理解する。		
	2nd Quarter	9th	ベクトルと１次変換・線形写像 1	ベクトルの1次独立性や直交性に関する問題を解くことができる。		
		10th	ベクトルと１次変換・線形写像 2	ベクトル空間の基底や次元に関する問題をとくことができる。		
		11th	ベクトルと１次変換・線形写像 3	1次変換や線形写像に関する問題を解くことができる。		
		12th	行列の固有値と固有ベクトル 1	行列の固有値と固有ベクトルに関する問題を解くことができる。		
		13th	行列の固有値と固有ベクトル 2	行列の対角化に関する問題を解くことができる。		

		14th	行列の固有値と固有ベクトル3			行列の対角化に関連した応用問題を解くことができる。	
		15th	前期末試験				
		16th	前期末試験返却と解説，総合演習			前期末試験の内容を理解する。	
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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