

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	線形代数	
科目基礎情報							
科目番号	0010			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	メカトロニクス工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：「新 応用数学」（大日本図書）、「新線形代数」高遠節夫他（大日本図書）						
担当教員	池田 浩之,濱田 俊彦						
到達目標							
具体的な計算を通して線形代数の基礎概念の理解を得る。							
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	
具体的な計算を通して線形代数の基礎概念を理解する。	線形代数の基礎概念を理解している			いくつかの線形代数の基礎概念を理解している。		線形代数の基礎概念を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科での学習内容を基礎として、線形空間と線形写像の理論について実例と演習を交えながら講義を行う						
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前事後学習として課題等を課す						
注意点	中心的題材は線形代数だが、その活用に際して必要な場合は線形代数以外の数学も適宜扱う						
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							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	線形写像と行列・行列式		行列の基本演算ができる		
		2週	線形写像と行列・行列式		線形写像を理解できる		
		3週	線形写像と行列・行列式		行列式の性質を理解し行列式が計算できる		
		4週	固有値と固有ベクトル		固有値・固有ベクトルを計算できる		
		5週	固有値と固有ベクトル		固有値・固有ベクトルにもとづく行列の対角化ができる		
		6週	固有値と固有ベクトル		重複固有値を持つ行列の対角化ができる		
		7週	固有値と固有ベクトル		行列の対角化法を用いて行列のべき乗が計算できる		
	2ndQ	8週	対称行列の直交行列による対角化		対称行列・直交行列の性質が理解できる		
		9週	対称行列の直交行列による対角化		直交行列を使って対称行列を対角化できる		
		10週	対称行列の直交行列による対角化		重複固有値を持つ対称行列を対角化できる		
		11週	対称行列の直交行列による対角化		対称行列の対角化により二次形式の標準形が求められる		
		12週	最小二乗法		最小自乗法による関数のあてはめができる		
		13週	最小二乗法		最小自乗法によるベクトルの近似ができる		
		14週	最小二乗法		最小自乗法にもとづく手法を統一的に理解できる		
		15週	線形代数の展望		工学における線形代数の活用について理解できる		
		16週					
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
評価割合							
		試験	課題		合計		
総合評価割合		50	50		100		
配点		50	50		100		