

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	線形代数Ⅱ (0017)		
科目基礎情報								
科目番号	3M05			科目区分	一般 / 必修			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	産業システム工学科機械システムデザインコース			対象学年	3			
開設期	前期			週時間数	1			
教科書/教材	線形代数 (森北出版)、同左 問題集							
担当教員	馬場 秋雄,馬淵 雅生,若狭 尊裕,吉田 雅昭,和田 和幸,佐々木 裕							
到達目標								
直交変換と直交行列について理解できる。 線形変換の固有値と固有ベクトルについて定義を理解して、それらを求めることができる。 正方行列の対角化ができ、その応用ができる。								
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		直交変換と直交行列の定義と意味を正しく理解できる。		直交変換と直交行列をある程度理解できる。		直交変換や直交行列を理解できない。		
評価項目2		正方行列の固有値・固有ベクトルを求めることができる。		簡単な場合について、正方行列の固有値・固有ベクトルを求めることができる。		簡単な場合でも、正方行列の固有値・固有ベクトルを求めることができない。		
評価項目3		正方行列の対角化ができ、応用することができる。		簡単な場合について、正方行列の対角化ができる。		簡単な場合でも、正方行列の対角化ができない。		
学科の到達目標項目との関係								
ディプロマポリシー DP2 ◎								
教育方法等								
概要		線形代数は微分積分学と並び、数学を学んでいくための基礎科目である。本講義では、正方行列の固有値と固有ベクトルについての基本を学ぶ。その応用として行列の対角化の理解を目指す。特に、対称行列を直交変換を用いて対角化し、応用をする。 【開講学期】春学期週2時間						
授業の進め方・方法		教科書の内容にそって基本事項を解説し、授業中に多くの練習問題を解いていく。教科書を中心に講義をするが、問題集も適時使う。理解度を確認するため、授業時間に小テストを行う。適宜、課題の提出も課す。 到達度試験の得点を70%、小テスト・課題などを30%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする。答えは採点後返却し、達成度を伝達する。						
注意点		自分で考え、計算することが最も大事なことである。授業中の演習の際には、他人の答を写さず、自分で解くことが最も重要である。疑問点などがあった場合は、オフィスアワーを活用して担当教員などに質問に行くこと。小テストと定期試験の答えは採点して返却するので、各自で到達度を確認すること。自学自習の成果は小テスト、提出物、レポート、授業中の課題、到達度試験等で評価をする。なお、補充試験は実施しないので、しっかりと勉強してもらいたい。						
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								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	直交行列と直交変換		直交変換と直交行列の定義と意味を理解できる。			
		2週	正方行列の固有値と固有ベクトル		正方行列の固有値と固有ベクトルが求められる。			
		3週	2次正方行列の対角化		2次正方行列が対角化できる。			
		4週	3次正方行列の対角化		3次正方行列の対角化ができる。			
		5週	対称行列の対角化		対称行列の対角化ができる。			
		6週	演習		演習問題を解くことができる。			
		7週	対角化の応用		対角化の応用ができる。			
		8週	到達度試験		これまで学習した内容について、総合的に理解できる。			
	2ndQ	9週	答案返却とまとめ		学習到達度を確認、本授業の振り返りができる。			
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		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・小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100	
基礎的能力	70	30	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	