

福島工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	線形代数Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0041			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: 1		
開設学科	機械システム工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	新 線形代数 高遠 節夫 他5名著 大日本図書、新 線形代数問題集 高遠 節夫 他5名著 大日本図書						
担当教員	廣瀬 大輔						
到達目標							
①行列式の展開を理解し、それを利用した計算ができる。 ②線形変換とそれを表す行列、回転を表す線形変換、直交行列と直交変換を理解し、それらを利用した計算ができる。 ③固有値・固有ベクトルを理解し、求めることができ、それらを利用した計算ができる。							
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		各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		行列式、線形変換、固有値・固有ベクトルについて学習する。					
授業の進め方・方法		中間試験、期末試験を実施する。 定期試験の成績を70%、課題・小テスト・授業態度等の総点を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。 ただし、新型コロナウイルスの影響により学校での定期試験実施が困難な場合は、その分の成績を課題などで代える場合がある。渡日できない留学生についても同様である。					
注意点		教科書の問いや練習問題を解き、自学自習に努めること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	行列式の応用		行列式の展開		
		2週	行列式の応用		行列式と逆行列、連立1次方程式と行列式		
		3週	行列式の応用		行列式の図形的意味		
		4週	線形変換		線形変換の定義		
		5週	線形変換		線形変換の基本性質		
		6週	線形変換		合成変換と逆変換、回転を表す線形変換		
		7週	線形変換		直交行列と直交変換		
		8週	固有値とその応用		固有値と固有ベクトル		
	2ndQ	9週	固有値とその応用		固有値と固有ベクトルの計算		
		10週	固有値とその応用		行列の対角化		
		11週	固有値とその応用		対角化可能な条件		
		12週	固有値とその応用		対称行列の直交行列による対角化		
		13週	固有値とその応用		対角化の応用		
		14週	固有値とその応用		対角化の応用		
		15週	固有値とその応用		演習		
		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
基礎的能力	数学	数学	数学	行列の定義を理解し、行列の和・差・スカラーとの積、行列の積を求めることができる。	3		
				逆行列の定義を理解し、2次の正方行列の逆行列を求めることができる。	3		
				行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。	3		
				線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることができる。	3		
				合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。	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		
評価割合							
	試験	課題等	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