

福島工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	線形代数
------------	------	-----------------	------	------

科目基礎情報				
科目番号	0105	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	ビジネスコミュニケーション学科	対象学年	4	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	教科書は指定しない。			
担当教員	杉山 武史			

到達目標				
①行列に関する基礎的問題が解ける。				
②行列の対角化ができる。				

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	線形代数の基礎を学習する。
授業の進め方・方法	講義・演習の形式で授業を行う。 中間試験・期末試験合わせて100%にて評価し、60点以上を合格とする。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施する。
注意点	問題を数多く解き、概念の理解に努めること。 本科目は原則として、再試験を行わないものとする。

授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 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	行列の基本(1)	行列・ベクトルの定義、行列の和、積、スカラー倍
		2週	行列の基本(2)	単位行列・ベクトル
		3週	行列の基本(3)	転置行列
		4週	行列の基本(4)	正則行列、逆行列
		5週	行列の基本(5)	行列の基本変形、行列の階数
		6週	線形独立・従属	線形独立・従属
		7週	行列と連立方程式	行列の階数と連立方程式の解の存在
		8週	逆行列(1)	逆行列の求め方、逆行列の性質
	2ndQ	9週	逆行列(2)	逆行列の求め方、逆行列の性質
		10週	逆行列(3)	逆行列の求め方、逆行列の性質
		11週	行列式とクラメルの公式	行列式、クラメルの公式
		12週	固有値と固有ベクトル(1)	固有多項式、固有値・固有ベクトル
		13週	固有値と固有ベクトル(2)	行列の対角化
		14週	固有値と固有ベクトル(3)	行列の対角化
		15週	総合演習	後期期末試験解答用紙の返却・解説
		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	ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	3	
			平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	
			平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	
			問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	
			空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	
			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	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	10	0	0	0	0	100
基礎的能力	90	10	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