鹿児島工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	線形代数Ｂ

科目基礎情報

科目番号	0062	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	情報工学科	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 ほか著、大日本図書／「新線形代数問題集」高遠節夫 ほか著、大日本図書		
担当教員	白坂 繁,熊谷 博,拜田 稔		

到達目標

３－a

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	線形変換の定義や性質を説明できる。さらに、線形変換による点や直線の像を求めることができる。	線形変換の定義や性質を説明できる。	線形変換の定義や性質を説明できない。
評価項目2	線形変換の合成変換や逆変換を求めることができる。さらに、原点を中心とした回転移動を行列によってあらわすことができる。	線形変換の合成変換や逆変換を求めることができる。	線形変換の合成変換や逆変換を求めることができない。
評価項目3	行列の対角化を行うことができる。さらに、行列の対角化可能条件を説明できる。	行列の対角化を行うことができる。	行列の対角化を行うことができない。
評価項目４	直交行列により対称行列の対角化を行うことができる。さらに、対角化の応用として、行列のｎ乗や２次形式の標準形を求めることができる。	直交行列により対称行列の対角化を行うことができる。	直交行列により対称行列の対角化を行うことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	（１）平面における１次変換についての基本的事項を学び、回転など図形的な問題への応用を考える。 （２）固有値、固有ベクトルについて学び、行列の対角化が行えるようにする。
授業の進め方・方法	本科目は講義・演習形式で行う。ただし、状況により小テストや発表を行うことがある。中間試験を実施する。
注意点	（１）教科書等を参考に予習を行い、講義に臨むこと。 （２）受講後は要点をまとめ、問題演習を行い、学習内容の定着をはかること。 （３）疑問点は質問を行い、後に残さないように心がけること。

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	線形変換	線形変換の定義や性質を説明できる。
		2週	線形変換	線形変換による点や直線の像を求めることができる。
		3週	線形変換	線形変換の合成変換や逆変換を求めることができる。
		4週	線形変換	原点を中心とした回転移動を行列によって表すことができる。
		5週	線形変換	直交行列と直交変換の定義や性質を説明できる。
		6週	行列の階数と線形独立	行列の階数と線形独立なベクトルの個数との関係を説明できる。
		7週	行列の階数と線形独立	行列の階数と線形独立なベクトルの個数との関係を説明できる。
		8週	固有値と固有ベクトル	行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる。
	2ndQ	9週	固有値と固有ベクトル	行列の固有値、固有ベクトルを求めることができる。
		10週	行列の対角化	行列の対角化を行うことができる。
		11週	行列の対角化	行列の対角化可能条件を説明できる。
		12週	行列の対角化	直交行列により対称行列の対角化を行うことができる。
		13週	行列の対角化	直交行列により対称行列の対角化を行うことができる。
		14週	行列の対角化	対角化の応用として行列のｎ乗や二次形式の標準形を求めることができる。
		15週	試験答案の返却・解説	各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。
		16週		

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	75	25	100
前期成績	75	25	100