

呉工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	線形代数II	
科目基礎情報							
科目番号		0010		科目区分	一般 / 選択必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		環境都市工学科		対象学年	3		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		高遠節夫他「新線形代数」(大日本図書)					
担当教員		平松 直哉					
到達目標							
1. 線形変換, 表現行列の意味を理解し, 求められること。 2. 固有値を求めることができ, それを用いて行列の対角化ができること。 3. 行列の対角化を用いて, 2次形式の標準形を求めたり, 行列のべき乗計算ができること。							
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		固有値を用いて行線形変換, 表現行列の意味を理解し, 求めることが適切にできる		線形変換, 表現行列の意味を理解し, 求めることができる		線形変換, 表現行列の意味を理解し, 求めることができない	
評価項目2		固有値を求めることで, 行列の対角化が適切にできる		固有値を求めることで, 行列の対角化ができる		固有値を求めることで, 行列の対角化ができない	
評価項目3		行列の対角化を用いて, 2次形式の標準形を求めたり, 行列のべき乗計算が適切にできる		行列の対角化を用いて, 2次形式の標準形を求めたり, 行列のべき乗計算ができる		行列の対角化を用いて, 2次形式の標準形を求めたり, 行列のべき乗計算ができない	
学科の到達目標項目との関係							
本科 (HB)							
教育方法等							
概要		専門科目を学ぶ上で必要な行列の応用としての「線形変換, 固有値」を前期に学習する					
授業の進め方・方法		講義および演習を基本とし, プリント課題などを実施する					
注意点		学習方法としては予習・復習を行い, 実際に自分で問題を解いてみるのが大切である。授業では「聞く態度, 学習集中力, 主体的な問題解決」を目指す。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	線形変換の定義, 基本性質		線形変換の定義, 基本性質		
		2週	線形変換の定義, 基本性質		線形変換の定義, 基本性質		
		3週	線形変換の合成, 逆変換		線形変換の合成, 逆変換		
		4週	線形変換の合成, 逆変換		線形変換の合成, 逆変換		
		5週	様々な線形変換		回転を表す線形変換		
		6週	様々な線形変換		直交変換		
		7週	中間試験				
		8週	固有値, 固有ベクトル		固有値, 固有ベクトルの定義, 基本性質		
	2ndQ	9週	行列の対角化		行列の対角化, 対角化行列		
		10週	行列の対角化		行列の対角化, 対角化行列		
		11週	行列の対角化		対角化可能の条件		
		12週	対称行列の対角化		対角化可能の条件		
		13週	対称行列の対角化		2次形式の標準形		
		14週	対称行列の対角化		行列のべき乗計算		
		15週	期末試験				
		16週	答案返却・解答説明				
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	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。		2	前1
				合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。		2	前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。		2	前5
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	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