

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	線形代数	
科目基礎情報							
科目番号	0043			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	土木建築工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	新訂 線形代数（大日本図書） 新訂 線形代数問題集（大日本図書）						
担当教員	橋本 堅一						
到達目標							
線形代数の基礎的な事項を理解し、連立1次方程式の解や逆行列を掃き出し法で求められること。行列の固有値・固有ベクトルを求め、対角化ができるようになること。							
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		到達目標に掲げることを十分に理解し、解を求めることができる。		到達目標に掲げることを理解し、解を求めることができる。		到達目標に掲げることを理解しておらず、解を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE c-1 到達目標 A 1							
教育方法等							
概要		行列、行列式、連立一次方程式の行列を用いた解法、逆行列の求め方を学ぶ。またこれらの応用として行列の一次変換、固有値問題、対称行列の対角化、2次曲線の標準化を学ぶ。					
授業の進め方・方法		基本的な原理や公式の誘導については詳しく説明するが、主に例題を重視した講義で進めていく。任意の単元ごとに演習を課して到達度を確認しながら進める。授業内容を理解するため予習復習が必須である。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ベクトル、行列、行列式の演算		3年の数学IIIBで学習したベクトル、行列、行列式の演算の復習を行う。		
		2週	連立1次方程式・掃き出し法		連立1次方程式を行列で表し、掃き出し法で解く手順を説明する。		
		3週	逆行列		逆行列とその求め方を学ぶ。		
		4週	演習		連立1次方程式・逆行列の演習を行う。		
		5週	1次変換、回転・直交行列		2次元平面上の点の1次変換による像とその行列での表記について学ぶ。		
		6週	1次変換の合成・逆変換		1次変換の合成と逆変換について学ぶ。		
		7週	演習		1次変換の演習を行う。		
		8週	固有値・固有ベクトル		固有値・固有ベクトルの意味、工学的な意義について学び、その求め方を学ぶ。		
	2ndQ	9週	中間試験		1回から8回までの内容について問う。		
		10週	答案返却		験答案を返却し解答と採点基準を説明する。		
		11週	対称行列の対角化		対称行列が対角化できることを理解し、対角化の手順を学ぶ。		
		12週	対称行列の対角化の演習		対称行列が対角化できることを演習を通して学ぶ。		
		13週	2次曲線の標準化		2次形式の標準化とそれを応用した2次曲線の標準化の手順を学ぶ。		
		14週	2次曲線の標準化の演習		2次曲線の標準化を演習を通して学ぶ。		
		15週	期末試験		11回～14回の内容について試験を行う。		
		16週	答案返却など		試験答案を返却し解答と配点・採点基準を説明する。		
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	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	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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