

線形代数 (CA5)(Linear Algebra)						
本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当	
一般科目	必修	5年前	1	講義	橋本堅一	
【授業の概要】 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】 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。任意の單元ごとに演習を課して到達度を確認しながら進める。						
【授業の概要】	【授業項目】		【内容】			
1回	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回	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回	逆行列		逆行列とその求め方を学ぶ。			
4回	演習		連立1次方程式・逆行列の演習を行う。			
5回	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回	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回	演習		1次変換の演習を行う。			
8回	中間試験		1回～7回の内容について試験を行う。			
9回	答案返却		試験答案を返却し解答と採点基準を説明する。			
10回	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。			
11回	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回	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回	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回	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。			
	期末試験		10回～14回の内容について試験を行う。			
15回	解答返却など		試験答案を返却し解答と配点・採点基準を説明する。			
【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。					
【徳山高専学習・教育目標】	A1		【JABEE基準1(1)】	C-1		
【評価法】	最終評価は定期試験成績(80%)と演習問題の評価平均点(20%)とする。最終評価点 = {(中間試験100点) × 0.4 + (期末試験100点) × 0.4 + (演習問題100点) × 0.2}					
【テキスト】	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)					
【関連科目】	数学II B(2年)、数学III B(3年)					
【成績欄】	前期中間試験 【 】	前期末試験 【 】	前期成績 【 】	後期中間試験 【 】	後期末試験 【 】	学年末成績 【 】