

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		【J A B E E 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 【 】