教科目名　数学特論Ⅰ　(Advanced Mathematics Ⅰ)

学科名・学年　：　全学科　5 年　（教育プログラム　第 2 学年　○科目）
単位数など　：　選択　1 単位　（前期 1 コマ，授業時間 23.25 時間）
担当教員　：　樋口勇夫

授業の概要

2，3 年生で学んだ線形代数を，一段高い見地に立って系統的に学ぶ.
抽象的な概念としてのベクトル空間を学ぶことにより,工学系数学の各所で出てくる線形性を横断的に見通せるようになることを目的とする.

達成目標と評価方法　　**大分高専目標(B1)，JABEE 目標(c)**

(1) ベクトル空間，線形写像などの基本的な概念を理解する.　（定期試験および課題）
(2) 線形性の意味を理解し，応用の場面で線形代数を適用できるようになる.　（定期試験および課題）
(3) 行列，行列式の基本的な計算ができる.　（定期試験および課題）

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1	基本事項の復習		【理解の度合い】
2,3	線形空間	○線形空間・部分空間の概念を理解する.	
4	線形空間の次元	○次元の概念を理解する.	
5	行列と逆行列	○行列，逆行列の計算が出来る.	
6	線形写像と基底	○線形写像の概念を理解する.	
7	行列式	○行列式の計算が出来る.	
8	前期中間試験		【試験の点数】　　点
9	前期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
10	行列の基本変形	○行列の基本変形が出来る.	
11	連立方程式の解法	○掃き出し法を使って連立 1 次方程式が解ける.	
12	内積とノルム		
13	固有値と固有ベクトル	○固有値と固有ベクトルの計算が出来る.	
14	Jordan 標準形	○行列を標準形に変形できる.	
15	前期期末試験		【試験の点数】　　点
	前期期末試験の解答と解説		

履修上の注意	予習をして授業に出席すること.	【総合達成度】
教科書	磯祐介,「新しい線形代数学通論」，サイエンス社	
参考図書	水田義弘,「大学で学ぶやさしい線形代数」，サイエンス社	
自学上の注意	線形代数の内容を復習しておくこと.	
関連科目	線形代数，応用数学Ⅰ，応用数学Ⅱ，数学演習，数学特論Ⅰ	
総合評価	達成目標(1)～(4)について 2 回の定期試験と課題で評価する. 総合評価＝0.8×(2 回の定期試験の平均)＋0.2×(課題) 総合評価が 60 点以上を合格とする. 再試験は実施しない.	【総合評価】　　点