

学科 学年	M科 3 学年	科目 分類	数学 B Mathematics B	17年度 通年 必修	講義 演習 2 単位	学習教育 目標 B	担当	相原義弘 Yoshihiro Aihara
概 要	本講の目的は線形代数の基礎的部分を理解させることにある。数学を応用する上で線形代数を理解することは最も基本的であるが抽象的概念の理解が学習を困難にしていることが多い。このことに鑑み数ベクトル空間を中心に計算面を重視した講義を行う。理解を困難にする一因は学習する概念が何に起因するかが不明確であることが多く根源的な初等的な部分から講義を行う。また学習の動機付けとして微分方程式の解法への応用等についても触れる。							
科目目標 (到達目標)	線形代数の基礎的部分を理解し活用できる能力を涵養する。							
教科書 器材等	線型代数、線形代数問題集、(以上大日本図書)、高専の数学2問題集(森北出版)、石村園子著 やさしく学べる線形代数(共立出版)							
評価の基準と 方法	年4回の試験(70%) 授業中の演習(30%)とし60点以上を合格とする。 (演習問題は上記の教科書・問題集より出題する)							
関連科目	2 年次までに学習した数学 A 及び数学 B							
授業計画								
第 1回	行列の演算(復習)							
第 2回	行列のランク							
第 3回	連立1次方程式と逆行列							
第 4回	行列式							
第 5回	余因子展開とクラメルの公式							
第 6回	行列式の応用							
第 7回	演習							
第 8回	前期中間試験							
第 9回	線形空間(その1)							
第10回	線形空間(その2)							
第11回	線形空間(その3)							
第12回	線形写像(その1)							
第13回	線形写像(その2)							
第14回	演習							
第15回	前期末試験							
第16回	固有値と固有ベクトル							
第17回	行列の対角化(その1)							
第18回	行列の対角化(その2)							
第19回	演習							
第20回	内積空間(その1)							
第21回	内積空間(その2)							
第22回	演習							
第23回	後期中間試験							
第24回	内積空間における線形写像(その1)							
第25回	内積空間における線形写像(その2)							
第26回	対称行列の対角化							
第27回	エルミートの対角化							
第28回	演習							
第29回	Jordanの標準形							
第30回	後期末試験							
オフィス アワー	火曜・木曜の午後3時から5時。及び水曜から金曜の午前8時から8時50分。							
授業アンケート への対応	多くの実例を挙げ応用面を強調し学習の動機付けを行う。							
備 考	上記以外にも出来るだけ多くの演習を行う。							

