

[重新查詢](#)[友善列印](#)**0981學期 課程基本資料**

系所 / 年級	資工系 2年級	課號 / 班別	64U00088 / B
學分數	3學分	選 / 必修	必修
科目中文名稱	線性代數	科目英文名稱	Linear algebra
主要授課老師	莊政宏	開課期間	一學年之上學期
人數上限	71 人	已選人數	69人

起始週 / 結束週 / 上課地點 / 上課時間

第1週 / 第18週 / I527 / 星期三第01節
第1週 / 第18週 / I527 / 星期三第02節
第1週 / 第18週 / I527 / 星期三第03節

請各位同學遵守智慧財產權觀念；請勿非法影印。

教學綱要**一、教學目標(Objective)**

線性代數為所有工程中為必備之基礎工具，本課程希望幫助學生了解向量空間、座標變換、線性變換、特徵值、特徵向量等觀念，並希望同學能實際掌握線性代數的操作技巧且能實際應用於解聯立方程式、矩陣函數等問題，以及練習使用MATLAB程式設計進行線性代數系統求解問題。

二、先修科目(Pre Course)

無

三、教材內容(Outline)

本課程介紹以矩陣的方法來解決線性(微分)方程式系統，以向量方法來解決幾何問題，以及學習熟練使用MATLAB程式設計進行解決大型線性代數問題。課程將介紹線性代數：矩陣、反矩陣、行列式、方程式組求解理論、特徵值、特徵向量、對角化、線性轉換、向量空間及內積空間等。其課程大綱為：1. 線性方程式系統(Systems of Linear Equations) 2. 矩陣(Matrices) 3. 線性轉換(Linear Transformations) 4. 行列式(Determinants) 5. 特徵值與特徵向量(Eigenvalues and Eigenvectors) 6. 向量空間(Vector Spaces) 7. 內積空間(Inner Product Spaces)

四、教學方式(Teaching Method)

講授、媒體運用、課堂練習

五、參考書目(Reference)

- [1] Gareth Williams, Linear Algebra with Applications, 6th Edition, Jones and Bartlett Publishers, 2008.
- [2] Ron Larson, Bruce H. Edwards, and David C. Falvo, Elementary Linear Algebra, 5th edition, Houghton Mifflin Company.
- [3] Howard Anton and Chris Rorres, Elementary Linear Algebra, 9th edition, John Wiley & Sons.

2009/9/16	Introduction to linear algebra	莊政宏
2009/9/23	Systems of linear equations	莊政宏
2009/9/30	Vectors	莊政宏
2009/10/7	Matrices	莊政宏
2009/10/14	Symmetric matrices and the inverse of a matrix	莊政宏
2009/10/21	Matrix transformations and linear transformations	莊政宏

六、教學進度(Syllabi)

2009/10/28	Determinants	莊政宏
2009/11/4	Eigenvalues and eigenvectors	莊政宏
2009/11/11	Midterm Exam	莊政宏
2009/11/18	General vector spaces and subspaces	莊政宏
2009/11/25	Linear combinations, linear dependence, and linear independence	莊政宏
2009/12/2	Properties of bases and rank of a matrix	莊政宏
2009/12/9	Orthonormal vectors and projections	莊政宏
2009/12/16	Kernel, range, and rank/nullity theorem	莊政宏
2009/12/23	One-to-one transformations, inverse transformations, and coordinate vectors	莊政宏
2009/12/30	Matrix representations of linear transformations	莊政宏
2010/1/6	Diagonalization of matrices	莊政宏
2010/1/13	Final Exam	莊政宏

七、評量方式(Evaluation)

平時成績(含出席率)40%、期中考20%、期末考40%

八、講義位址(<http://>)

九、教育目標

重新查詢