

朝陽科技大學  
100學年度第2學期教學大綱

當期課號	3613	中文科名	線性代數
授課教師	劉振銘	開課單位	資訊工程系
學分數	3	修課時數	3
開課班級	四年制2年級 A班		
修習別	專業必修		
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生核心能力關聯度	高度關聯	中高關聯	中度關聯	中低關聯	低度關聯
相關數學、科學及知識運用能力。	✓				
專案或實驗之設計、執行及結果分析能力。				✓	
實務執行所需之技術與使用工具能力。					✓
資訊系統或應用半導體元件與晶片之設計基礎能力。					✓
有效溝通與團隊合作及計畫管理之能力。					✓
問題發掘、分析及解決能力。	✓				
專業倫理、時事議題之認知及終身學習能力。					✓

**本課程培養學生下列知識：**

本課程主要目標包括(1)傳遞線性代數的核心觀念、(2)建構應用數學的技巧、(3)教授學生以數學進行思考。本課程的主要教授主題包括：

- 1.熟悉線性方程式系統
- 2.熟悉矩陣
- 3.熟悉行列式
- 4.瞭解向量空間
- 5.熟悉特徵值與特徵空間
- 6.瞭解線性轉換
- 7.瞭解內積向量空間

The main goal of the linear algebra, this subject, is to understand relevant concepts of matrix and matrix are calculated, basic method to solve linear equation group, Euclidean Spaces and other more extensive ideas of vector space and sub space, linear transformation and matrix displaying, matrix and linear relevant concepts and calculation with Eigenvalues, Eigenvectors, having special nature and using matrix. Students can obtain from this course as follows: 1. Brief introduction of matrices and linear system 2. Determinant 3. Two-dimension and vector space of three-dimension 4. Euclidean Spaces 5. Vector space 6. Inner vector space 7. Eigenvalues and eigenvectors 8. Linear transformation

**每週授課主題**

- 第01週：線性方程式系統
- 第02週：矩陣之加法 純量乘積及乘法
- 第03週：矩陣運算性質 反矩陣
- 第04週：行列式之介紹 與性質 行列式之數值解
- 第05週：行列式 反矩陣及線性方程式系統
- 第06週：向量基本介紹 點積 範數 角度 距離
- 第07週：廣義向量空間 子空間
- 第08週：期中考
- 第09週：向量之線性組合 線性相依及線性獨立
- 第10週：基底與維度 矩陣秩數
- 第11週：正交向量及投影
- 第12週：特徵值與特徵向量
- 第13週：矩陣對角化
- 第14週：二次式 差分方程式及常態模式
- 第15週：線性轉換
- 第16週：核空間與值域
- 第17週：內積空間
- 第18週：期末考

**成績及評量方式**

隨堂模擬測驗：20%  
期中考：20%  
期末考：30%  
學習態度：10%  
平時作業及出席：20%

#### 證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

#### 主要教材

2.線性代數 Linear Algebra with applications, Careth Williams著(教科書)

#### 參考資料

本課程無參考資料!

#### 建議先修課程

本課程無建議先修課程

#### 教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~jmliu/>  
E-Mail：[jmliu@cyut.edu.tw](mailto:jmliu@cyut.edu.tw)  
Office Hour：  
分機：

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。