

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	線性代數	授課 教師	吳淑妃 Wu Shu-fei
	LINEAR ALGEBRA		
開課系級	統計一 A	開課 資料	必修 上學期 2學分
	TMSXB1A		
學系(門)教育目標			
<p>一、培育學生具基本的統計理論能力。</p> <p>二、培育學生具數據分析的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具學習統計專業知識必備的數學基礎能力。</p> <p>B. 具基本的統計理論能力。</p> <p>C. 具資訊科技應用能力。</p> <p>D. 具邏輯思考的能力。</p> <p>E. 具數據分析的能力。</p> <p>F. 具專業學程知識的能力。</p> <p>G. 具管理背景知識的能力。</p> <p>H. 具團隊合作的精神與能力。</p>			
課程簡介	<p>學習矩陣的性質及其應用，學習並瞭解向量空間與內積空間的性質。整體課程包含：線性方程組、矩陣、行列式、向量空間、基底與座標化、線性變換、特徵值、特徵向量、矩陣的對角化、內積空間、二次型式。</p>		
	<p>This course introduces the techniques in solving a linear system of equations, the matrix algebra, the vector spaces, including the inner product spaces. It also introduces the eigenvalue problems and the diagonalization of a matrix. These topics are useful in many fields.</p>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: 「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	學生有能力應用矩陣解線性方程組。	Students are able to use matrix theory to solve linear systems.	C2	ABDEF
2	學生能瞭解子空間與線性組合,能使用基底、維度及矩陣的秩。	Students are able to understand the definition of a vector space and able to use the basis and dimension of a vector space and the rank of a matrix in many applications.	C3	ABDEF
3	學生能計算特徵值與特徵值向量, 並了解對稱方陣之對角化的性質	Students are able to calculate eigenvalues and eigenvectors and understand the diagonalization of a symmetric matrix.	C3	ABDEF
4	學生能說明線性變換及其基本性質; 並描述線性變換的核域與值域	Students are able to describe the meaning of a linear transformation and its fundamental properties; Students are also able to describe the kernel and range of a linear transformation.	C4	ABDEF
5	學生能描述內積空間	Students are able to describe an inner product space	C4	ABDEF

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生有能力應用矩陣解線性方程組。	課堂講授	出席率、期中考、期末考、實習
2	學生能瞭解子空間與線性組合,能使用基底、維度及矩陣的秩。	課堂講授	出席率、期中考、期末考、實習

3	學生能計算特徵值與特徵值向量, 並了解對稱方陣之對角化的性質	課堂講授	出席率、期中考、期末考、實習
4	學生能說明線性變換及其基本性質; 並描述線性變換的核域與值域	課堂講授	出席率、期中考、期末考、實習
5	學生能描述內積空間	課堂講授	出席率、期中考、期末考、實習

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	CHAPTER 1: Systems of Linear Equations and Matrices (線性方程組和矩陣運算)	
2	09/20	1.1 Systems of Linear Equations	
3	09/27	1.2 Elementary Row Operations	
4	10/04	1.2 Elementary Row Operations	
5	10/11	1.3 Matrix Algebra	
6	10/18	1.4 Inverse of a Square Matrix	
7	10/25	1.4 Inverse of a Square Matrix	
8	11/01	1.5 Matrix Equations	
9	11/08	1.6 Determinants	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	1.7 Elementary Matrices and LU Factorization	
12	11/29	1.7 Elementary Matrices and LU Factorization	
13	12/06	1.8 Applications of Systems of Linear Equations	
14	12/13	1.8 Applications of Systems of Linear Equations	
15	12/20	CHAPTER 2: Linear Combinations and Linear Independence(線性組合和線性獨立)	
16	12/27	2.2 Linear Combinations	
17	01/03	2.3 Linear Independence	
18	01/10	期末考試週	

修課應
注意事項

※請關掉手機或轉震動
 ※上課不可吃東西
 ※請使用正版教科書, 勿非法影印他人著作, 以免觸法

教學設備	電腦、投影機
教材課本	Introduction to Linear Algebra: with Applications. DeFranza and Gagliardi, 滄海書局.
參考書籍	初等線性代數與應用, 原著: Anton 9th Edition, 簡國清譯.
批改作業 篇數	篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)
學期成績 計算方式	<p>◆平時考成績：15.0 % ◆期中考成績：35.0 % ◆期末考成績：35.0 %</p> <p>◆作業成績： %</p> <p>◆其他〈出席率〉：15.0 %</p>
備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址：http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</p>