

淡江大學 107 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	徐祥峻 HSIANG-CHUN HSU
	LINEAR ALGEBRA		
開課系級	數學系資統一A	開課 資料	必修 上學期 3學分
	TSMCB1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、專業知識傳授。 二、基礎教育人才養成。 三、獨力創新思維。 四、自我能力表現。 五、團隊合作精神。 六、多元自我學習。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 認知與理解數學的基礎知識。 B. 具備獨立與邏輯思考能力。 C. 理解機率，統計方面的基礎知識。 D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。 E. 具備資料蒐集與分析的知識。 F. 理解進階數學科學的能力。			
課程簡介	本課程介紹線性代數的基礎概念與應用，包含線性方程組，矩陣，行列式與向量空間。		
	This course introduces the basic concepts and applications of linear algebra, including linear equations, matrices, determinants and vector spaces.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

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」、「系(所)核心能力」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其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。
(例如：「系(所)核心能力」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	系(所)核心能力
1	學生能了解線性代數的基礎概念與運算方法，並應用於解決相關問題。	Students can understand the basic concepts and algorithms of linear algebra and apply them to solve related problems.	C4	AB

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	學生能了解線性代數的基礎概念與運算方法, 並應用於解決相關問題.	講述、討論、實作	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	107/09/10~ 107/09/16	Introduction to Systems of Linear Equations, Gaussian Elimination	
2	107/09/17~ 107/09/23	Matrices and Matrix Operations	
3	107/09/24~ 107/09/30	Inverses; Algebraic Properties of Matrices	09/24(一) 放假 (中秋節)
4	107/10/01~ 107/10/07	Elementary Matrices and a Method for Finding A^{-1}	
5	107/10/08~ 107/10/14	More on Linear Systems and Invertible Matrices	10/10(三) 放假 (國慶日)
6	107/10/15~ 107/10/21	Diagonal, Triangular, and Symmetric Matrices	
7	107/10/22~ 107/10/28	Determinants by Cofactor Expansion, Evaluating Determinants by Row Reduction	
8	107/10/29~ 107/11/04	Properties of Determinants; Cramer's Rule	
9	107/11/05~ 107/11/11	Euclidean Vector Spaces	
10	107/11/12~ 107/11/18	期中考試週	
11	107/11/19~ 107/11/25	Real Vector Spaces, Subspaces	
12	107/11/26~ 107/12/02	Linear Independence, Coordinates and Basis	

13	107/12/03~ 107/12/09	Dimension	
14	107/12/10~ 107/12/16	Change of Basis, Row Space, Column Space, and Null Space	
15	107/12/17~ 107/12/23	Rank, Nullity, and the Fundamental Matrix Spaces	
16	107/12/24~ 107/12/30	Matrix Transformations from R^n to R^m	
17	107/12/31~ 108/01/06	Properties of Matrix Transformations	12/31(一) 調整放假
18	108/01/07~ 108/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		(無)	
教材課本		Elementary Linear Algebra with Supplemental Applications, 11th edition, by Anton and Rorres	
參考書籍		Linear Algebra, 4th edition, by Friedberg, Insel, and Spence	
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		◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈實習課〉：10.0 %	
備 考		「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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。	