

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	線性代數	授課 教師	張慧京 CHAN CHANG WHEI-CHING
	LINEAR ALGEBRA		
開課系級	數學系資統一 A	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TSMCB1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、專業知識傳授。</p> <p>二、基礎教育人才養成。</p> <p>三、獨力創新思維。</p> <p>四、自我能力表現。</p> <p>五、團隊合作精神。</p> <p>六、多元自我學習。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 認知數學的基礎知識。</p> <p>B. 理解數學的基礎知識。</p> <p>C. 具備獨立與邏輯思考能力。</p> <p>D. 理解機率，統計方面的基礎知識。</p> <p>E. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。</p> <p>F. 具備資料蒐集與分析的知識。</p> <p>G. 理解進階數學科學的能力。</p>			
課程簡介	本課程介紹與線性有關的基礎觀念與性質,如線性方程組的解法,矩陣的介紹,行列式的特值與向量空間.		
	The method of solving linear system will be introduced in this course. In addition , we will introduce the concepts of matrices, determinant of a matrix and vector space		

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	學生能了解何謂線性系統及如何去解線性問題	Students will understand the concept of the linear system and learn how to solve a linear problem	C2	ABCEFG
2	學生能了解何謂向量空間與其中的特性	The concept of vector space will be introduced. Students will learn the basic properties in such space.	C2	ABCEFG
3	學習線性變換與矩陣的關係.特徵值與特徵向量的意義與應用.	To learn the relation between linear transformation and matrix. The concept of eigenvalue and eigenvector and their application.	C3	ABCEFG

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	學生能了解何謂線性系統及如何去解線性問題	講述	紙筆測驗
2	學生能了解何謂向量空間與其中的特性	講述	紙筆測驗
3	學習線性變換與矩陣的關係.特徵值與特徵向量的意義與應用.	講述、討論	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與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/02/13~ 101/02/19	length and dot product space	
2	101/02/20~ 101/02/26	inner product space	
3	101/02/27~ 101/03/04	orthonormal bases	
4	101/03/05~ 101/03/11	mathematical models	
5	101/03/12~ 101/03/18	applications	
6	101/03/19~ 101/03/25	linear transformation	
7	101/03/26~ 101/04/01	教學觀摩	
8	101/04/02~ 101/04/08	kernel and range of linear transformation	
9	101/04/09~ 101/04/15	matrices and linear transformation	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	coordinates and change of bases	
12	101/04/30~ 101/05/06	transition matrices and similarity	

13	101/05/07~ 101/05/13	applications	
14	101/05/14~ 101/05/20	eigenvalues and eigenvectors	
15	101/05/21~ 101/05/27	symmetric matrices and orthogonal diagonalization	
16	101/05/28~ 101/06/03	positive definite matrices	
17	101/06/04~ 101/06/10	application	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦		
教材課本	Elementary linear algebra, by Larson and Falvo		
參考書籍	Introduction to linear algebra, by Strang Elementary linear algebra, by Anton and Rorres		
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： 5.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈實習課 10%, 小考2次取好的15%〉：25.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		