

淡江大學 112 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	王千真 CHIAN-JEN WANG
	LINEAR ALGEBRA		
開課系級	數學系資統一R	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TSMCB1R		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：25.00)</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：25.00)</p> <p>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：5.00)</p> <p>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。(比重：15.00)</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：5.00)</p> <p>F. 理解進階數學科學的能力。(比重：25.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程主要在介紹線性代數的基本概念及應用。這學期會討論到的主題包括線性變換及其矩陣表示、相似矩陣、內積空間、Gram-Schmidt正交化過程、特徵值及特徵向量、對角化矩陣等等。
	This course introduces basic concepts and various applications of linear algebra. Topics to be covered in this spring semester include linear transformations and their matrix representations, similar matrices, inner product spaces, the Gram-Schmidt process, eigenvalues and eigenvectors, diagonalization, etc.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能 (Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	學生能了解線性代數的基本概念及計算技巧，並且能把知識應用在解決相關問題上。	Students are able to understand basic concepts and computational skills of linear algebra and apply the knowledge to solve related problems.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	Inner Product Spaces	
2	113/02/26~ 113/03/03	Orthogonality and Projection	
3	113/03/04~ 113/03/10	Least Squares Approximations	
4	113/03/11~ 113/03/17	Gram-Schmidt Process, Orthonormal Basis	
5	113/03/18~ 113/03/24	Pseudoinverse of a Matrix	
6	113/03/25~ 113/03/31	The Matrix of a Linear Transformation	
7	113/04/01~ 113/04/07	教學行政觀摩週	

8	113/04/08~ 113/04/14	Change of Basis	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	
10	113/04/22~ 113/04/28	Eigenvalues and Eigenvectors	
11	113/04/29~ 113/05/05	Diagonalization	
12	113/05/06~ 113/05/12	Orthogonal Diagonalization	
13	113/05/13~ 113/05/19	Positive Definite Matrices, Quadratic Forms	
14	113/05/20~ 113/05/26	Solving Linear Differential Equations	
15	113/05/27~ 113/06/02	Generalized Eigenvectors and Jordan Canonical Form	
16	113/06/03~ 113/06/09	Singular Value Decomposition	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考試週(本學期期末考試日期 為:113/6/11-113/6/17)	
18	113/06/17~ 113/06/23	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	採用他人教材:教科書 教材說明: Introduction to Linear Algebra, by Gilbert Strang		
參考文獻	Linear Algebra, 4th edition, by Friedberg, Insel, and Spence Elementary Linear Algebra, by Howard Anton		
學期成績 計算方式	◆出席率:            %   ◆平時評量: 20.0 %   ◆期中評量: 40.0 % ◆期末評量: 40.0 % ◆其他〈 〉:            %		

備考

「教學計畫表管理系統」網址：<https://info.ais.tku.edu.tw/csp> 或由教務處  
首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。**