

淡江大學 113 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	劉筱凡 HSIAO-FAN LIU
	LINEAR ALGEBRA		
開課系級	數學系一 B	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TSNXB1B		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：25.00) B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：25.00) C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：5.00) 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) E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：5.00) F. 理解進階數學科學的能力。(比重：25.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	本課程介紹與線性有關的基礎觀念與性質，包括線性方程組的解法，矩陣的介紹，向量空間與子空間，線性轉換，行列式及正交性質。
	The course will start with methods of solving linear system. In addition , we will introduce the concepts of matrices, vector (sub)spaces, linear transformation, determinant of a matrix and orthogonality.

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	學生能了解何為線性系統及如何去解線性問題，更進一步能了解向量空間與其中的特性	The concepts of linear systems and vector spaces will be introduced. Students will learn how to solve linear problems and understand the basic properties in vector spaces.

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	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	Review eigenvalues and Diagonalizing a matrix	
2	114/02/24~ 114/03/02	Systems of differential equations	
3	114/03/03~ 114/03/09	Vectors and Line	
4	114/03/10~ 114/03/16	Projections and Planes	
5	114/03/17~ 114/03/23	More on Cross Product	
6	114/03/24~ 114/03/30	Linear Operators on R^3	
7	114/03/31~ 114/04/06	教學觀摩週	

8	114/04/07~ 114/04/13	Vector Spaces; Review	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	Subspaces and Spanning	
11	114/04/28~ 114/05/04	Independence and Dimension	
12	114/05/05~ 114/05/11	Orthogonality	
13	114/05/12~ 114/05/18	Rank of a matrix	
14	114/05/19~ 114/05/25	Similarity and Diagonalization	
15	114/05/26~ 114/06/01	Best Approximation and Least Squares	
16	114/06/02~ 114/06/08	Correlation and Variance	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程，教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力		問題解決、跨領域	
跨領域課程		STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)	
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	
修課應 注意事項		1. 課程進度將依實際情況略作調整 2. 期中與期末考試方式缺考者，學期成績為不及格。 3. 平時評量為每週作業	
教科書與 教材		採用他人教材:教科書 教材說明: LINEAR ALGEBRA with Applications by Nicholson	
參考文獻		Elementary Linear algebra . A matrix approach, by L. Spence, A. Insel, S. Friedberg. 2nd edition.	
學期成績 計算方式		◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。
-----	--