

淡江大學 1 1 1 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	鄭 堯 YAO CHENG
	LINEAR ALGEBRA		
開課系級	數學系數學一 A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TSMAB1A		
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	線性代數是高等數學裡的一個重要的基礎科目。線性代數會被用在其他數學的科目裡，如高等微積分以及抽象代數。在這門課的第一學期裡，我們會介紹很多具體的例子。在第二學期裡，我們將會引進抽象的概念
	Linear algebra is one of the most fundamental subject in the advance mathematics. It will be used in other subjects such as advance calculus and abstract algebra. In this course, we will give an elementary introduction to the linear algebra. In the first semester, we will focus on concrete examples. In the second semester, we will move to abstract linear algebra.

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	這門課的目標是透過易懂的方式介紹線性代數。	The goal of this course is to give an elementary introduction to the linear algebra.

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	111/09/05~ 111/09/11	1.1 Vectors and linear combinations.	
2	111/09/12~ 111/09/18	1.2 Length and dot products.	
3	111/09/19~ 111/09/25	1.3 Matrices.	
4	111/09/26~ 111/10/02	2.1 Vectors and linear equations.	
5	111/10/03~ 111/10/09	2.2 The idea of elimination. 2.3 Elimination using matrices.	
6	111/10/10~ 111/10/16	2.4 Rules of matrix operations.	
7	111/10/17~ 111/10/23	2.5 Inverse matrices.	

8	111/10/24~ 111/10/30	2.6 Elimination=Factorization: $A=LU$.	
9	111/10/31~ 111/11/06	2.7 Transpose and permutations.	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	3.1 Spaces of vectors	
12	111/11/21~ 111/11/27	3.2 The nullspace of A : solving $Ax=0$.	
13	111/11/28~ 111/12/04	3.3 The rank and row reduced form.	
14	111/12/05~ 111/12/11	3.4 The complete solution to $Ax=b$.	
15	111/12/12~ 111/12/18	3.5 Independence, basis and dimension.	
16	111/12/19~ 111/12/25	3.6 Dimensions of the four subspaces.	
17	111/12/26~ 112/01/01	4. Orthogonality	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應 注意事項			
教學設備		(無)	
教科書與 教材		Title: Introduction to linear algebra, international edition. Author: Gilbert Strang	
參考文獻			
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：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。	