

淡江大學 109 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 CHANG WHEI-CHING
	LINEAR ALGEBRA		
開課系級	數學系資統一 A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TSMCB1A		
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：60.00)</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：40.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：80.00)</p>			
課程簡介	本課程介紹矩陣與其對應的線性轉換之特徵值,特徵向量,向量空間與其中向量垂直的概念.		
	In this semester , the eigenvalue and eigenvector for linear transformation will be introduction. In addition to that the general vector spaces and orthogonality will be discussed also.		

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	學生能了解何謂特徵值與特徵向量	Students will understand the concept of eigenvalues and eigenvectors.
2	學生能了解何謂向量空間與其中的垂直特性	The concept of general vector space will be introduced. Students will also learn the orthogonality 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	A	25	講述	測驗
2	認知	AB	25	講述	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	Eigenvalues and eigenvectors	
2	110/03/01~ 110/03/07	characteristic polynomial.	
3	110/03/08~ 110/03/14	Diagonalization of matrices.	
4	110/03/15~ 110/03/21	Diagonalization of linear operator, markov chain, General vector spaces.	
5	110/03/22~ 110/03/28	General vector spaces and their subspaces. Test One.	
6	110/03/29~ 110/04/04	教學觀摩週	
7	110/04/05~ 110/04/11	Linear transformation in general vector spaces.	
8	110/04/12~ 110/04/18	Basis and dimension. Matrix representation of linear operator.	
9	110/04/19~ 110/04/25	Inner product space.	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	The geometry of vectors, orthogonal vectors.	
12	110/05/10~ 110/05/16	Orthogonal projections. Test Two.	

13	110/05/17~ 110/05/23	Least square approximations,	
14	110/05/24~ 110/05/30	Orthogonal operators and matrices.	
15	110/05/31~ 110/06/06	Symmetric matrices.	
16	110/06/07~ 110/06/13	Singular value decomposition.	
17	110/06/14~ 110/06/20	Review	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		(無)	
教科書與 教材		Elementary Linear algebra . A matrix approach, by L. Spence, A. Insel, S. Friedberg. 2nd edition.	
參考文獻		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：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈實習課-10%, 小考-20%〉：30.0 %	
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。	