

淡江大學 110 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	李實斌
	LINEAR ALGEBRA		
開課系級	航太二P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXB2P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。 二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。 三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。 四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。 五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：20.00) B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：20.00) C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：10.00) D. 對工作具使命感及責任感。(比重：20.00) E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：10.00) F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：10.00) G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 7. 團隊合作。(比重：20.00)			

課程簡介	<p>線性代數在數學中是相當基本且重要的觀念，且在工程中也是相當廣泛的應用。此課程將會介紹線性代數各種主題，包含向量與矩陣之基本運算、線性方程系統、線性轉換、矩陣之行列式、子空間與其特性、特徵值和特徵向量、向量空間、正交化之介紹、高斯消去法、LU分解法、奇異值分解等等。本課程內容主要建立其觀念，並以搭配程式(MATLAB)使用，讓同學們可以利用電腦程式去解決問題並學以致用。</p>
	<p>Linear Algebra is not only a very fundamental and essential concept but also has wide applications in the engineering field. This course introduces the matrices, vectors, and system of linear equations, the linear transformations, the determinants, the subspaces and their properties, the eigenvalues, eigenvectors, and diagonalization, the vector spaces, the orthogonality, the Gaussian elimination, the LU decomposition, and the signal value decomposition. And this course would combine the above concepts with computer programs (such as MATLAB) to solve problems.</p>

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	<p>1. 使同了解線性代數基本定理與運算法則，並有能力去解決線性方程系統。 2. 運用線性代數去分析並搭配電腦程式去解決問題。</p>	<p>1. To make students understand the basic concept and algorithm law of Linear Algebra, and have the ability to solve systems of linear equations. 2. To make students could analyze and solve problems with computer programs.</p>

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	ABCDEFGF	2357	講述	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	111/02/21~ 111/02/25	Matrices, Vectors, and Systems of Linear Equations	
2	111/02/28~ 111/03/04	Matrices, Vectors, and Systems of Linear Equations	
3	111/03/07~ 111/03/11	Matrices and Linear Transformations	
4	111/03/14~ 111/03/18	Matrices and Linear Transformations	

5	111/03/21~ 111/03/25	Matrices and Linear Transformations	
6	111/03/28~ 111/04/01	Determinants	
7	111/04/04~ 111/04/08	Determinants	
8	111/04/11~ 111/04/15	Subspaces and Their Properties	
9	111/04/18~ 111/04/22	Subspaces and Their Properties	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	Eigenvalues, Eigenvectors, and Diagonalization	
12	111/05/09~ 111/05/13	Eigenvalues, Eigenvectors, and Diagonalization	
13	111/05/16~ 111/05/20	Eigenvalues, Eigenvectors, and Diagonalization	
14	111/05/23~ 111/05/27	Orthogonality	
15	111/05/30~ 111/06/03	Orthogonality	
16	111/06/06~ 111/06/10	Vector Spaces	
17	111/06/13~ 111/06/17	Vector Spaces	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		"Elementary Linear Algebra: A Matrix Approach", L. Spence A. Insel S. Friedberg, Second Edition.	
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： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆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。