

淡江大學 109 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	王藝華 WANG, YI-HUA
	LINEAR ALGEBRA		
開課系級	統計二B	開課 資料	實體課程 必修 上學期 2學分
	TLSXB2B		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培育學生具基本的統計理論能力。</p> <p>二、培育學生具數據分析的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
B. 數學邏輯思考能力。(比重：100.00)			
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>5. 獨立思考。(比重：95.00)</p>			
課程簡介	學習矩陣的性質及其應用，學習並瞭解向量空間與內積空間的性質。整體課程包含：線性方程組和矩陣、行列式、向量空間、線性變換、特徵值、特徵向量、矩陣的對角化、內積空間等。		
	This course introduces the techniques in solving a linear system of equations, the matrix algebra and basic theory, the vector spaces, including the inner product spaces. It also introduces the eigenvalue problems and the diagonalization of a matrix. All of these topics are useful in statistical applications and many other fields.		
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。			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。</p>			
序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	

1	有能力解線性方程組及了解矩陣運算及性質	To be able to solve a linear system and know about matrix operations and properties.
2	學會行列式運算及性質	To be able to evaluate the determinates and know about their properties.
3	了解向量空間的意義，運算及性質。包含內積外積的算法以及正交等性質。	To understand the vector space, including cross product, inner product and orthogonality.
4	了解線性獨立的意義，能使用基底、維度及矩陣的秩。	Students are able to understand the definition of linear independence and use the basis and dimension of a vector space and the rank of a matrix in many applications.
5	能計算特徵值與特徵向量，並能證明簡單的性質。	To be able to calculate eigenvalues and eigenvectors and prove the basic properties of eigenvalues and eigenvectors.
6	學會如何利用特徵值及特徵向量的方法對角化一個方陣	To be able to diagonalize a matrix by using eigenvalues and eigenvectors.
7	學生能描述內積空間	Students are able to describe an inner product space.

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	B	15	講述	測驗、作業
2	認知	B	15	講述	測驗、作業
3	認知	B	15	講述	測驗、作業
4	認知	B	15	講述	測驗、作業
5	認知	B	15	講述	測驗、作業
6	認知	B	15	講述	測驗、作業
7	認知	B	15	講述	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	109/09/14~109/09/20	CHAPTER 1: Linear Equations and Vectors of R^n	
2	109/09/21~109/09/27	CHAPTER 1: Linear Equations and Vectors of R^n	
3	109/09/28~109/10/04	CHAPTER 1: Linear Equations and Vectors of R^n	
4	109/10/05~109/10/11	CHAPTER 1: Linear Equations and Vectors of R^n	
5	109/10/12~109/10/18	CHAPTER 1: Linear Equations and Vectors of R^n	
6	109/10/19~109/10/25	CHAPTER 1: Linear Equations and Vectors of R^n	
7	109/10/26~109/11/01	CHAPTER 1: Linear Equations and Vectors of R^n	

8	109/11/02~ 109/11/08	CHAPTER 2: Matrices and Linear transformations	
9	109/11/09~ 109/11/15	CHAPTER 2: Matrices and Linear transformations	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	CHAPTER 2: Matrices and Linear transformations	
12	109/11/30~ 109/12/06	CHAPTER 2: Matrices and Linear transformations	
13	109/12/07~ 109/12/13	CHAPTER 2: Matrices and Linear transformations	
14	109/12/14~ 109/12/20	CHAPTER 2: Matrices and Linear transformations	
15	109/12/21~ 109/12/27	CHAPTER 2: Matrices and Linear transformations	
16	109/12/28~ 110/01/03	CHAPTER 3: Determinants and Eigenvectors	
17	110/01/04~ 110/01/10	CHAPTER 3: Determinants and Eigenvectors	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項	平時評量為課後作業 第一次上課就會點名,請選課者務必出席 上課遲到須回答上課問題才能補點		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Gareth Williams, Linear Algebra with Applications, 9th ed., 滄海書局		
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： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈實習課出席、表現以及4次小考〉：20.0 %		
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。		