

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	管理數學	授課 教師	溫裕弘 YU-HUNG WEN
	MANAGEMENT MATHEMATICS		
開課系級	運管二B	開課 資料	實體課程 必修 下學期 2學分
	TLTXB2B		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
一、通曉運輸專業知識。 二、熟悉運輸實務基本操作。 三、善於口語表達與分組合作。 四、掌握系統分析基本技能。 五、重視運輸專業倫理。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備運輸管理基礎知識。(比重：30.00) B. 熟悉實務導向之專業技能。(比重：30.00) D. 具備系統分析基礎能力。(比重：40.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：35.00) 3. 洞悉未來。(比重：15.00) 5. 獨立思考。(比重：50.00)			
課程簡介	管理數學主要為管理科學領域中的數學方法與基礎數學工具，本課程主要以線性代數(linear algebra)為基礎，包括：線性系統、矩陣、向量空間、線性轉換、正交化、特徵值與特徵向量、基礎微分方程、最佳化理論。課程內容期訓練學生數學運算、邏輯推演基本能力，亦培養多維空間觀念及思考方式，以便解決管理決策實務上多變數問題。		
	Management Mathematics (Linear Algebra) is fundamental to a large part of modern mathematics in the management science field. This course focuses on a basic introduction to the concepts and techniques of linear algebra and some of its significant applications in management decision science.		

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	學生能夠理解管理數學(線性代數)之基本理論、運算過程，能定義、解釋、運算與證明線性代數數學名詞、定理與概念。	Students will be able to understand the basic concepts and theorems, to define, explain and prove mathematical indices, computational procedures, and theorems in linear algebra.
2	學生能夠理解管理數學理論、模式與分析方法，了解如何運用邏輯與分析架構、求解與運算程序，進而能夠運用相關軟體，進行問題求解。	Students will be able to realize linear algebra theories, models, and approaches, to understand how to apply them, and know the logic and analysis frameworks, methodologies, and processes; further to use relevant software and packages to solve problems.
3	學生能夠應用管理數學(線性代數)方法，進而系統化分析運輸問題、建立數學式、求解問題。	Students will be able to apply management mathematics / linear algebra methods in order to analyze, formulate, and solve transportation problems.

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	AD	5	講述、討論、實作	測驗、作業
2	認知	ABD	25	講述、討論、實作	測驗、作業
3	認知	ABD	235	講述、討論、實作	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	Course Introduction: Syllabus and Requirement	
2	110/03/01~ 110/03/07	Review: Linear Systems, Matrices, and Determinants	
3	110/03/08~ 110/03/14	MS Excel for Linear Algebra Solutions	
4	110/03/15~ 110/03/21	Review: Vector Space and Linear Transformation	
5	110/03/22~ 110/03/28	Inner Product Space	
6	110/03/29~ 110/04/04	Spring Break: 教學行政觀摩日	
7	110/04/05~ 110/04/11	Inner Product Space and Orthogonality	

8	110/04/12~ 110/04/18	Orthogonal Transformation and Orthogonal Matrices	
9	110/04/19~ 110/04/25	Gram-Schmidt Process and QR Factorization	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	Least Square Problems, Data Fitting and Approximation	
12	110/05/10~ 110/05/16	Eigenvalues and Eigenvector: Dynamic Systems	
13	110/05/17~ 110/05/23	Eigenvalues and Eigenvector	
14	110/05/24~ 110/05/30	Eigenvalues and Eigenvector: Diagonalization	
15	110/05/31~ 110/06/06	Eigenvalues and Eigenvector: Systems of Linear Differential Equations	
16	110/06/07~ 110/06/13	Optimization and Linear Differential Equations	
17	110/06/14~ 110/06/20	Linear Differential Equations and Series Solutions	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應 注意事項		※ 平時評量為作業成績(實體書面作業+線上作業)(30%) ※ 期中評量為期中考試(30%)，期末評量為期末考試(35%)。 ※ 課程要求標準全班相同，不會因重修、外系、或延畢同學有所調整或降低。	
教學設備		電腦、投影機、其它(iClass學習平台)	
教科書與 教材		自編教材講義 B. Kolman and D.R. Hill, Introductory Linear Algebra: An Applied First Course, 8th Ed., Prentice-Hall, 2005. G. Williams, Linear Algebra with Applications, 6th Ed., Jones & Bartlett, 2008.	
參考文獻		張保隆 著，現代管理數學 (二版)，華泰文化，2005。 陳耀茂 著，管理數學 (二版)，五南圖書，2005。 陳登源、林茂文、楊錦章 著，管理數學，雙葉書廊，2005。 H. Anton and C. Rorres, Elementary Linear Algebra: with Supplemental Applications, 11th Ed., Wiley, 2015.	
批改作業 篇數		3 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：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆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。	