

淡江大學 100 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	范俊海 FAN CHUN-HAI
	MANAGEMENT MATHEMATICS		
開課系級	運管二B	開課資料	必修 下學期 2學分
	TMTXB2B		
系（所）教育目標			
一、培育運輸部門的實務與研究人才。在校務發展計畫的指導下，本系以「塑造社會交通新文化，培育專業、倫理、創新、人文的運輸人才」為設立宗旨。 二、期許所培育的學生具有專業素養，行事符合倫理規範，內心永保創新熱情，並具人文社會關懷的運輸人。本於術德兼修的教育理念，透過質量並重的教學內涵，培育學生積極進取、自信自重的自我發展能力，貢獻所學於社會。 三、在理論與實務整合之教學原則下，培育大學部學生具備交通運輸之專業知識及經營管理技術，成為政府交通運輸部門與民間事業單位之主要規劃、工程、營運管理幹部。 四、為厚植交通運輸實務界與學術界之發展潛力，鼓勵同學繼續深造，就讀研究所。			
系（所）核心能力			
A. 具備管理基礎知識。 B. 具備交通運輸專業知識。 C. 具備系統分析基礎能力。 D. 熟悉實用專業軟體與實務操作能力。 E. 培養專業與多元科際整合能力。 F. 加強表達與溝通能力。 G. 培養運輸倫理、人文關懷與國際視野。			
課程簡介	管理數學的課程是以線性代數為主要的授課內容，加上簡易的常微分方程式，構成一學年的課程內容，在時間的允許下才會把微分方程式放入第二學期的後段。社會科學的研究範籌因為牽涉因素複雜，所以對於眾多因素的處理往往希望以矩陣以及向量多元的方式來描述，因此管理數學的主題遂以線代為其重點。本學期學習的章節可包括有向量基本運算、矩陣基本運算、線性特質運算、線性組合以及特徵質解法。		
	The contents of management mathematics includes many parts. This course introduces Linear Algebra and Differential Equations. The course is two semesters course. The first semester introduces Linear Algebra, and the second semester teaches L.A.(3/4) and D.E.(1/4). The contents includes vector operations, matrix operations, linear combination, eigenvalues and eigenvectors solutions.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。
(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	1.培養學生管理分析能力以及研究發展的基礎。 2.建立學生學習系統分析的概念與加強量化工具的使用。	1.The course will train students to possess the ability of management analysis and to establish the foundation of research. 2.The course will train students to build a systematic concepts for any problems.	A3	ACEG

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	1.培養學生管理分析能力以及研究發展的基礎。 2.建立學生學習系統分析的概念與加強量化工具的使用。	講述、實作、問題解決	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	101/02/13~ 101/02/19	Eigenvalues and Eigenvectors	
2	101/02/20~ 101/02/26	General Vector Spaces and Subspaces	
3	101/02/27~ 101/03/04	Linear Combination of Vectors	
4	101/03/05~ 101/03/11	Linear Independence of Vectors	
5	101/03/12~ 101/03/18	Properties of Bases	
6	101/03/19~ 101/03/25	Rank	
7	101/03/26~ 101/04/01	Kernel, Range, and the Rank/ Nullity Theorem	
8	101/04/02~ 101/04/08	One-to-one Transformations and Inverse Transformations	
9	101/04/09~ 101/04/15	Transformations and System of Linear Equations	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	Coordinate Vectors	
12	101/04/30~ 101/05/06	Matrix Representation of Linear Transformations	

13	101/05/07~ 101/05/13	Diagonalization of Matrices	
14	101/05/14~ 101/05/20	Quadratic Forms, Difference Equations, and Normal Modes	
15	101/05/21~ 101/05/27	Inner products spaces	
16	101/05/28~ 101/06/03	The Concepts of Differential Equations-I	
17	101/06/04~ 101/06/10	The Concepts of Differential Equations-II	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項		上課重視出席，若無故缺席三次，將無法取得該學分。	
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Gareth Williams, "Linear Algebra with applications", seventh edition, 滄海書局	
參考書籍		Bernard Kolman and David R. Hill, "Elementary Linear Algebra with Applications", Ninth Edition	
批改作業 篇數		6 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：40.0 % ◆其他〈小考〉：10.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉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。	