

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 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 上學期 2學分
	TLTXB2B		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教育目標			
<p>一、通曉運輸專業知識。</p> <p>二、熟悉運輸實務基本操作。</p> <p>三、善於口語表達與分組合作。</p> <p>四、掌握系統分析基本技能。</p> <p>五、重視運輸專業倫理。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備運輸管理基礎知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 熟悉實務導向之專業技能。(比重：30.00)</p> <p>C. 具備口語表達與分組合作能力。(比重：5.00)</p> <p>D. 具備系統分析基礎能力。(比重：30.00)</p> <p>E. 培養運輸倫理、人文關懷與國際視野。(比重：5.00)</p>			
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>2. 資訊運用。(比重：25.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

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	ABD	1235	講述、討論、實作	測驗、作業
2	認知	ABCDE	12345	講述、討論、實作	測驗、作業
3	認知	ABCDE	12345678	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	111/09/05~ 111/09/11	Course Introduction: Requirement, Management Mathematics: Importance and Applications	

2	111/09/12~ 111/09/18	Linear Systems and Matrices, Algebraic Properties of Matrix Operations	
3	111/09/19~ 111/09/25	Solving Linear Systems, Gauss-Jordan Elimination	
4	111/09/26~ 111/10/02	Applications of Linear Systems and Matrices: Data Fitting, Network Modeling	
5	111/10/03~ 111/10/09	Applications of Linear Systems and Matrices: Traffic Flows, Markov Chain	
6	111/10/10~ 111/10/16	Determinants: Introduction and Properties	
7	111/10/17~ 111/10/23	Determinants: Cofactor Expansion and Numerical Analysis	
8	111/10/24~ 111/10/30	Determinants, Matrix Inverses, and Linear Systems	
9	111/10/31~ 111/11/06	Vectors in Real Space	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	Vectors in Real Space: Equations of Lines and Planes	
12	111/11/21~ 111/11/27	Linear Transformations: Properties, Matrix Transformation	
13	111/11/28~ 111/12/04	Linear Transformations: Kernel and Range	
14	111/12/05~ 111/12/11	Real Vector Spaces and Subspace	
15	111/12/12~ 111/12/18	Real Vector Spaces and Subspace, Linear Independence	
16	111/12/19~ 111/12/25	Real Vector Spaces: Basis and Dimension	
17	111/12/26~ 112/01/01	Real Vector Spaces: Linear Transformations	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應 注意事項	※ 平時評量為作業與線上習題成績(30%) ※ 期中評量為期中考試, 期末評量為期末考試。 ※ 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, 8th Ed., Jones & Bartlett, 2014.		
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。