

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	數學規劃	授課 教師	劉士仙 LIU SHIH-SIEN
	MATHEMATICAL PROGRAMMING		
開課系級	運管一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TLTXM1A		
系（所）教育目標			
以養成獨立作業暨從事研究之基本能力為目標，加強基礎理論與問題分析能力訓練，結合實務計畫案例與科技整合，培育中高階管理人才。			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備運輸理論之基本研究能力。</p> <p>B. 具備運輸之系統分析能力。</p> <p>C. 具備專業軟體應用能力。</p> <p>D. 培養實務求解能力。</p> <p>E. 加強語文表達與思辯能力。</p> <p>F. 培養運輸倫理、人文素養與創新思維。</p>			
課程簡介	本課程介紹如何將問題轉換為解析式數學模式，並介紹不同理論與其求解演算法		
	This course introduces how to formulate a general problem in Mathematics. Various types of theorems and their associated algorithms are summarized.		

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	學生了解如何進行問題系統分析與模式化	Problem system analysis and model formulation	C4	ABDEF
2	學生了解理論、演算法與案例分析	Theorem, algorithm and case study	C5	BCD
3	學生進行獨立研究案例	Independent study	C6	BDEF

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	學生了解如何進行問題系統分析與模式化	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、報告、上課表現
2	學生了解理論、演算法與案例分析	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、報告、上課表現
3	學生進行獨立研究案例	講述、討論、實作	實作、報告

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	
◆ 洞悉未來	
◆ 資訊應用	
◇ 品德倫理	
◇ 獨立思考	
◆ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	Introduction and LP Formulation	
2	102/02/25~ 102/03/03	LP formulation (RRSP Case Study)	
3	102/03/04~ 102/03/10	System Analysis and Modeling (Real Travel Time Estimation using Loop Detector Data, Probe Vehicle)	
4	102/03/11~ 102/03/17	Duality & Sensitivity Analysis	
5	102/03/18~ 102/03/24	Simplex Method (Phase II)	
6	102/03/25~ 102/03/31	Simplex Method (Phase I)	
7	102/04/01~ 102/04/07	Network Simplex Method and OKA Algorithm	
8	102/04/08~ 102/04/14	Case Study for Detector Allocation Problem	
9	102/04/15~ 102/04/21	Lagrangian Relaxation	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	Nonlinear Optimality Condition and Line Search	
12	102/05/06~ 102/05/12	Nonlinear Complimentary Problem and Revised LCP Problem	

13	102/05/13~ 102/05/19	Frank-Wolf Algorithm	
14	102/05/20~ 102/05/26	Dynamic Traffic Assignment Problem-Travel time forecasting with KF	
15	102/05/27~ 102/06/02	Neural Network	
16	102/06/03~ 102/06/09	Fuzzy and Probability Measurement	
17	102/06/10~ 102/06/16	Term Project Report	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦		
教材課本	Notes		
參考書籍	Bazaraa, M. S. and C. M. Shetty, "Nonlinear Programming: Theory and Algorithms" Luenberger, David G. "Linear and Nonlinear Programming"		
批改作業 篇數	4 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：25.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈期末報告〉：25.0 %		
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。		