

淡江大學 107 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			
<p>一、了解基本運輸理論。</p> <p>二、熟悉實務求解過程。</p> <p>三、精進語文表達與人際溝通能力。</p> <p>四、拓展系統分析與多元科際整合能力。</p> <p>五、培養運輸倫理與人文素養。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具備運輸理論之基本研究能力。</p> <p>B. 具備實務求解能力。</p> <p>C. 具備語文表達與人際溝通能力。</p> <p>D. 具備運輸系統分析與多元科技整合能力。</p> <p>E. 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	A2	BD
2	學生了解理論、演算法與案例分析	Theorem, algorithm and case study	P3	ABD
3	學生進行獨立研究案例	Independent study	P6	BCD

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、實作	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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/02/18~ 108/02/24	Introduction and LP Formulation	
2	108/02/25~ 108/03/03	LP formulation (RRSP Case Study)	閱讀期刊課堂討論
3	108/03/04~ 108/03/10	Primal & Duality Analysis	
4	108/03/11~ 108/03/17	Simplex Method (Phase II)	
5	108/03/18~ 108/03/24	Simplex Method (Phase I)	
6	108/03/25~ 108/03/31	Network Simplex Method	
7	108/04/01~ 108/04/07	OKA Algorithm	
8	108/04/08~ 108/04/14	Lagrangian Relaxation	
9	108/04/15~ 108/04/21	文獻案例分析-小組課堂報告、討論	報告、討論
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週	
11	108/04/29~ 108/05/05	Nonlinear Optimality Condition and Line Search	
12	108/05/06~ 108/05/12	C++ coding using golden section line searching algorithm	

13	108/05/13~ 108/05/19	Steepest Descent method and Neutral Network	
14	108/05/20~ 108/05/26	Frank-Wolf Algorithm	
15	108/05/27~ 108/06/02	Nonlinear Complimentary Problem and Revised LCP Problem	
16	108/06/03~ 108/06/09	Stochastic Assignment- Dial's Algorithm	
17	108/06/10~ 108/06/16	Term Project Report	
18	108/06/17~ 108/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	作業皆以小組為單位		
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	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： 20.0 % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈 〉： %		
備 考	<p>「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/CS/main.php〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。</p> <p>※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。</p>		