

淡江大學 113 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	實體課程 選修 單學期 3學分
	TLTXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG8 尊嚴就業與經濟發展		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、了解基本運輸理論。 二、熟悉實務求解過程。 三、精進語文表達與人際溝通能力。 四、拓展系統分析與多元科際整合能力。 五、培養運輸倫理與人文素養。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備運輸理論之基本研究能力。(比重：15.00) B. 具備實務求解能力。(比重：30.00) C. 具備語文表達與人際溝通能力。(比重：10.00) D. 具備運輸系統分析與多元科技整合能力。(比重：30.00) E. 培養運輸倫理、人文素養與創新思維。(比重：15.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			

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

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	情意	ABCDE	2356	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	技能	ABCDE	123578	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
3	技能	ABD	1234567	講述、討論、實作	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	Introduction and LP Formulation	
2	114/02/24~ 114/03/02	LP formulation (RRSP Case Study)	閱讀期刊課堂討論
3	114/03/03~ 114/03/09	Primal & Duality Analysis	

4	114/03/10~ 114/03/16	Simplex Method (Phase II)	
5	114/03/17~ 114/03/23	Simplex Method (Phase I)	
6	114/03/24~ 114/03/30	Network Simplex Method	
7	114/03/31~ 114/04/06	OKA Algorithm	
8	114/04/07~ 114/04/13	Lagrangian Relaxation	
9	114/04/14~ 114/04/20	文獻案例分析-小組課堂報告、討論	報告、討論
10	114/04/21~ 114/04/27	期中考試週	
11	114/04/28~ 114/05/04	Nonlinear Optimality Condition and Line Search	
12	114/05/05~ 114/05/11	C++ coding using golden section line searching algorithm	
13	114/05/12~ 114/05/18	Steepest Descent method and Neural Network	
14	114/05/19~ 114/05/25	Frank-Wolf Algorithm	
15	114/05/26~ 114/06/01	Nonlinear Complimentary Problem and Revised LCP Problem	
16	114/06/02~ 114/06/08	Newton Method for parameter calibration of logit model	
17	114/06/09~ 114/06/15	Stochastic Assignment- Dial's Algorithm	
18	114/06/16~ 114/06/22	期末考試週	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考	
修課應 注意事項			

教科書與教材	自編教材：簡報、講義
參考文獻	Bazaraa, M. S. and C. M. Shetty, "Nonlinear Programming: Theory and Algorithms" Luenberger, David G. "Linear and Nonlinear Programming"
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	「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。