

淡江大學 112 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			
<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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備運輸理論之基本研究能力。(比重：15.00)</p> <p>B. 具備實務求解能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 具備語文表達與人際溝通能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 具備運輸系統分析與多元科技整合能力。(比重：30.00)</p> <p>E. 培養運輸倫理、人文素養與創新思維。(比重：15.00)</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：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</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	123457	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	技能	ABD	5678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
3	技能	BD	257	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	113/02/19~113/02/25	Introduction and LP Formulation	
2	113/02/26~113/03/03	LP formulation (RRSP Case Study)	閱讀期刊課堂討論
3	113/03/04~113/03/10	Primal & Duality Analysis	

4	113/03/11~ 113/03/17	Simplex Method (Phase II)	
5	113/03/18~ 113/03/24	Simplex Method (Phase I)	
6	113/03/25~ 113/03/31	Network Simplex Method	
7	113/04/01~ 113/04/07	OKA Algorithm	
8	113/04/08~ 113/04/14	Lagrangian Relaxation	
9	113/04/15~ 113/04/21	文獻案例分析-小組課堂報告、討論	報告、討論
10	113/04/22~ 113/04/28	期中考試週	
11	113/04/29~ 113/05/05	Nonlinear Optimality Condition and Line Search	
12	113/05/06~ 113/05/12	C++ coding using golden section line searching algorithm	
13	113/05/13~ 113/05/19	Steepest Descent method and Neural Network	
14	113/05/20~ 113/05/26	Frank-Wolf Algorithm	
15	113/05/27~ 113/06/02	Nonlinear Complimentary Problem and Revised LCP Problem	
16	113/06/03~ 113/06/09	Newton Method for parameter calibration of logit model	
17	113/06/10~ 113/06/16	Stochastic Assignment- Dial's Algorithm	
18	113/06/17~ 113/06/23	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。