

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	組合學	授課 教師	潘志實 ZHISHI PAN
	COMBINATORIAL THEORY		
開課系級	數學一碩士班 A	開課 資料	選修 上學期 3學分
	TSMAM1A		
系（所）教育目標			
引導學生進入數學與數據科學的尖端研究領域，使其具有專業職能或進階研究之基礎。			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備數學或統計的專業知識。</p> <p>B. 發掘、分析與處理數學問題的能力。</p> <p>C. 從事獨立研究並能清楚有效表達數學或統計概念的能力。</p> <p>D. 將實際問題化為數學或統計模型的能力。</p> <p>E. 資料蒐集分析解釋及視覺化處理的能力。</p>			
課程簡介	在本課程中，主要介紹組合設計的方法以及其結構的方法。		
	In this course, we mainly introduce the method of combined design and the method of its structure.		

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	1. 學生能認識遞迴關係式, 利用遞迴關係式解問題, 並能解此遞迴關係式. 2. 學生能了解生成函數, 並利用生成函數解組合的問題, 接著獲得答案. 3. 學生能認識什麼是拉丁方陣, 拉丁方陣的特性, 及拉丁方陣的應用.	1. Students can understand recurrence relations, use recurrence relations to solve problems and solve this recurrence relations. 2. Students can understand what is a generating function, use generating functions to solve combinatorial problems, then solve it and get answer. 3. Students can understand what is a latin square, their properties and their application.	C3	ABCDE

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	1. 學生能認識遞迴關係式, 利用遞迴關係式解問題, 並能解此遞迴關係式. 2. 學生能了解生成函數, 並利用生成函數解組合的問題, 接著獲得答案. 3. 學生能認識什麼是拉丁方陣, 拉丁方陣的特性, 及拉丁方陣的應用.	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、報告、上課表現

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	107/09/10~ 107/09/16	Steiner Triple Systems	
2	107/09/17~ 107/09/23	Steiner Triple Systems	
3	107/09/24~ 107/09/30	Steiner Triple Systems	
4	107/10/01~ 107/10/07	Steiner Triple Systems	
5	107/10/08~ 107/10/14	1-Fold Triple Systems	
6	107/10/15~ 107/10/21	1-Fold Triple Systems	
7	107/10/22~ 107/10/28	Maximum Packings and Minimum Coverings	
8	107/10/29~ 107/11/04	Maximum Packings and Minimum Coverings	
9	107/11/05~ 107/11/11	Maximum Packings and Minimum Coverings	
10	107/11/12~ 107/11/18	期中考	
11	107/11/19~ 107/11/25	Kirkman Triple Systems	
12	107/11/26~ 107/12/02	Kirkman Triple Systems	

13	107/12/03~ 107/12/09	Mutually orthogonal Latin Squares	
14	107/12/10~ 107/12/16	Mutually orthogonal Latin Squares	
15	107/12/17~ 107/12/23	Mutually orthogonal Latin Squares	
16	107/12/24~ 107/12/30	Affine and Projective Planes	
17	107/12/31~ 108/01/06	Affine and Projective Planes	
18	108/01/07~ 108/01/13	期末考	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機、其它(黑板)		
教材課本	Design Theory, C. C. Lindner, C. A. Rodger		
參考書籍			
批改作業 篇數	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：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %		
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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。		