

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	離散數學	授課 教師	潘志實 ZHISHI PAN
	DISCRETE MATHEMATICS		
開課系級	數學系二A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSNXB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
一、專業知識傳授。 二、基礎教育人才養成。 三、獨力創新思維。 四、自我能力表現。 五、團隊合作精神。 六、多元自我學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：20.00) B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：20.00) C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：20.00) D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。(比重：20.00) E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：10.00) F. 理解進階數學科學的能力。(比重：10.00)			
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：5.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			

課程簡介	此課程在此學期中將介紹如何使用基本的計數方法,排列組合,遞迴關係式及生成函數等方法,以解決各種問題發生的所有可能性。
	In this course we will introduce how to use the following ways : basic counting methods, permutations and combinations, recurrence relations and generating functions, to solve the number of all possibilities of some events happened.

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	1. 學生能夠了解各種計數方法 2. 學生能了解如何建立遞迴關係式及其解法 3. 學生能了解何謂生成函數及其應用 4. 學生能藉由有限狀態機的學習了解數學得應用	1. Students can understand different counting methods 2. Students can understand how to construct a recurrence relation and solve it. 3. Students can understand what is generating function and its applications. 4. Students can understand what's the application of mathematics by learning finite state machines.

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	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21	命題邏輯；命題邏輯的應用；等價命題	
2	114/09/22~ 114/09/28	述詞語量詞；推論規則；證明之簡介	
3	114/09/29~ 114/10/05	除法與模算數；整數表示法與演算法	
4	114/10/06~ 114/10/12	質數與最大公因數；求解同餘方程式	
5	114/10/13~ 114/10/19	同餘的應用；密碼學	小考

6	114/10/20~ 114/10/26	數學歸納法；強歸納法與良序	
7	114/10/27~ 114/11/02	遞迴定義；遞迴演算法	
8	114/11/03~ 114/11/09	計數基礎	
9	114/11/10~ 114/11/16	期中考試週	
10	114/11/17~ 114/11/23	鴿洞原理	
11	114/11/24~ 114/11/30	排列與組合；二項式係數及其等式	
12	114/12/01~ 114/12/07	一般化的排列與組合；產生排列與組合	
13	114/12/08~ 114/12/14	遞迴關係的應用	小考
14	114/12/15~ 114/12/21	求解線性遞迴關係；分部擊破演算法與遞迴關係	
15	114/12/22~ 114/12/28	生成函數；排容	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力		資訊科技	
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	
修課應 注意事項		1. 請確實了解計分的方式 2. 注意出席率以及小考的時間	
教科書與 教材		採用他人教材:教科書 教材說明: 離散數學 Discrete Mathematics and Its Application, 7e, Kenneth H. Rosen, 謝良瑜、陳志賢(譯)	
參考文獻		Discrete and combinatorial mathematics, Ralph P.Grimaldi 離散與組合數學 Discrete and combinatorial mathematics, Ralph P.Grimaldi , 簡 國清 譯, 東華書局	

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科 書，勿非法影印他人著作，以免觸法。