

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	圖論	授課 教師	高金美 KAU CHIN-MEI
	GRAPH THEORY		
開課系級	數學一碩專班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	T SMAJ1A		
系（所）教育目標			
幫助學生拓廣數學知識及增進電腦技能，使其所學有助於專業發展。			
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	<p>圖論是在談論圖的一些性質。圖的應用相當廣。在這門課中我們將介紹圖的一些性質，如連通性、漢米爾頓性、著色數、及平面性。同時我們將看到一些特殊的圖，如樹、尤拉圖、平面圖、及網路。</p>		
	<p>Graph theory is talking about the properties of graphs. Graphs has a wide variety of applications. In this course we will introduce some properties of graphs like connectivity, Hamiltonicity, coloring, and planarity. At the same time, we will see some special graphs like trees, Eulerian graphs, planar graphs, and networks.</p>		

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	此課程希望讓學習者了解數學除了分析、代數、和幾何外、還有一門更實用的學科--圖論。	In this course, we hope the students can find a field of mathematics which is different from Analysis, Algebra, and Geometry, which is Graph theory.	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	此課程希望讓學習者了解數學除了分析、代數、和幾何外、還有一門更實用的學科--圖論。	講述、討論、問題解決	實作、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	108/02/18~ 108/02/24	數學的基本觀念介紹--數學歸納法	
2	108/02/25~ 108/03/03	排列與組合	
3	108/03/04~ 108/03/10	圖的同構性及圖的運算	
4	108/03/11~ 108/03/17	樹的特性及其應用	
5	108/03/18~ 108/03/24	圖的連通性	
6	108/03/25~ 108/03/31	尤拉圖及漢米爾頓圖	
7	108/04/01~ 108/04/07	尤拉圖及漢米爾頓圖	
8	108/04/08~ 108/04/14	圖的著色	
9	108/04/15~ 108/04/21	圖的著色	
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考週	
11	108/04/29~ 108/05/05	圖的矩陣表示	
12	108/05/06~ 108/05/12	搜尋樹	

13	108/05/13~ 108/05/19	平面圖	
14	108/05/20~ 108/05/26	平面圖	
15	108/05/27~ 108/06/02	有向圖	
16	108/06/03~ 108/06/09	網路	
17	108/06/10~ 108/06/16	圖的掌控集	
18	108/06/17~ 108/06/23	期末考週	
修課應 注意事項	注意身體，盡可能勿請假。 事前預習，事後寫作業及報告。		
教學設備	電腦、投影機、其它(黑板)		
教材課本	A Friendly Introduction to Graph Theory, Fred Buckley & Marty Lewinter, 2003, 高立圖書公司		
參考書籍			
批改作業 篇數	10 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：30.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈報告〉：50.0 %		
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。		