

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	計算機演算法	授課教師	黃仁俊 Hwang Ren-junn
	COMPUTER ALGORITHMS		
開課系級	資訊一碩專班 A	開課資料	必修 單學期 3學分
	TEIXJ1A		
學 系(門) 教 育 目 標			
一、培養克服困難及解決問題之能力。 二、啟發獨立思考及研發創新之潛能。 三、建立資訊工程專業及科技實作之技能。			
學 生 基 本 能 力			
A. 具有獨立思考、判斷與分析問題的能力，並能啟發創新思維運用於研究議題。 B. 具有面對困難接受挑戰之態度，及獨立探索、推導與設計解決問題的方法與工具之能力。 C. 具有運用專業領域之資訊工程知識與技能，並用以規劃資訊系統的分析、設計、製作與整合的能力。 D. 具有良好專業技術論文撰寫及口語表達之能力。 E. 具有專案計畫之規劃、撰寫、領導及管理之能力。 F. 具有運用外語能力於學習與交流的能力、認知全球議題，並藉以透析產業趨勢動向與全球化之變遷。 G. 具有理解專業倫理及社會責任的能力，並以負責任的態度用於人際溝通、團隊合作及協調整合。 H. 具有樸實剛毅、德智兼修之人格特質及服務人群之精神。 I. 瞭解終身學習的重要，並持續培養自我學習的能力。			
課程簡介	本課程教授演算法設計與效率分析，著重在較實用的方法上。主題包括：mathematical notation、performance analysis、graph algorithms、search trees、network flow、greedy method、divide-and-conquer、dynamic programming、computational complexity		
	Techniques for the design and analysis of efficient algorithms, emphasizing methods useful in practice. Topics include: mathematical notation; performance analysis; graph algorithms; graph algorithms; search trees; hashing; network flow; greedy method; divide-and-conquer; dynamic programming; computational complexity; Heuristic		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	學生學習如何精確的瞭解與描述問題	Students learn how to formulate precise problem descriptions	C3	ABCDI
2	學生學習特定的演算法設計技巧並學習如應用	Students learn specific algorithm design techniques and how to apply them	P3	ABC
3	學生學習如何分析演算法的效能與正確性	Students learn how to analyze algorithms for efficiency and for correctness	P3	ABC
4	學生學習並瞭解何時可能沒有正確的結果或有效率的演算法	Students learn when no exact solution, efficient algorithm is possible	C4	ABC

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生學習如何精確的瞭解與描述問題	課堂講授、討論	出席率、報告、討論
2	學生學習特定的演算法設計技巧並學習如應用	課堂講授、討論	出席率、報告、討論
3	學生學習如何分析演算法的效能與正確性	課堂講授、討論	出席率、報告、討論
4	學生學習並瞭解何時可能沒有正確的結果或有效率的演算法	課堂講授、報告	出席率、報告、討論

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~100/02/20	Mathematical Notation	
2	100/02/21~100/02/27	Performance Analysis	

3	100/02/28~ 100/03/06	Graphs	
4	100/03/07~ 100/03/13	Graphs	
5	100/03/14~ 100/03/20	Sorting/Hashing	
6	100/03/21~ 100/03/27	Priority Queue	
7	100/03/28~ 100/04/03	Efficient Binary Search Trees	
8	100/04/04~ 100/04/10	教學觀摩	
9	100/04/11~ 100/04/17	Multiway Search Trees	
10	100/04/18~ 100/04/24	Digital Search Structure	
11	100/04/25~ 100/05/01	Greedy Method	部分時間學生上台報告
12	100/05/02~ 100/05/08	Greedy Method	部分時間學生上台報告
13	100/05/09~ 100/05/15	Divide-and Conquer	部分時間學生上台報告
14	100/05/16~ 100/05/22	Divide-and Conquer	部分時間學生上台報告
15	100/05/23~ 100/05/29	Divide-and Conquer	部分時間學生上台報告
16	100/05/30~ 100/06/05	Dynamic Programming	部分時間學生上台報告
17	100/06/06~ 100/06/12	Dynamic Programming	部分時間學生上台報告
18	100/06/13~ 100/06/19	computational complexity	部分時間學生上台報告
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本			
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		◆平時考成績： % ◆期中考成績： % ◆期末考成績： % ◆作業成績： % ◆其他〈40%報告40%上台報告20%出席率〉：100.0 %	

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/index.asp/〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。
-----	--