

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	演算法	授課 教師	陳建彰 CHEN, CHIEN-CHANG
	ALGORITHMS		
開課系級	資工進學班二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEIXE2A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、傳授專業知識-教導學生資訊技術的基本原理與應用實務的專業知能。</p> <p>二、訓練實用技能-教導學生如何執行與驗證各項實驗，其中包括問題之分析與解決方法、資料的蒐集、維護、管理，以及理論的測試。</p> <p>三、啟發創新思維-教授學生分析、設計、實作與數學等方面的資訊基礎能力，和有解決科學、工程、企業等上各種問題所需要的獨立思考與創新能力。</p> <p>四、表現人格特質-使學生能以他/她們的忠誠、剛毅、樸實、專注、厚道等個人特質與專業技能獲得主管與同儕認同。</p> <p>五、培養團隊精神-訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能具有融入企業團隊的適應力，並具有發揮與指揮團隊力量來解決相關之專案問題。</p> <p>六、營造國際視野-順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生不斷的自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野與領導能力的專業人才。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具有程式設計、系統軟體與軟體應用的知識，並應用於系統分析、設計與應用的能力。</p> <p>B. 具有計算機硬體設計、資訊網路與通訊的專業知識，並能應用解決工程問題的能力。</p> <p>C. 具有資訊工程所需的數學、科學與工程知識的能力。</p> <p>D. 具有邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統。</p> <p>E. 具備良好的口語與書面之溝通技巧，並具有計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力。</p> <p>F. 培養團隊合作的精神與能力，並具有專業及倫理的責任。</p> <p>G. 應用外語能力於學習與交流，並具有國際觀。</p> <p>H. 具備人文素養，能夠瞭解社會生態及資訊產業發展的派動。</p> <p>I. 瞭解終身學習的重要，並持續培養自我學習的能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程教授演算法設計與效率分析。課程主題包括：mathematical notation、sorting、searching、hashing、greedy method、divide-and-conquer、dynamic programming、backtracking、branch-and-bound, and computational complexity.</p>		

	This course is to introduce techniques for the design and analysis of efficient algorithms. Topics include: mathematical notation, sorting, searching, hashing, greedy method, divide-and-conquer, dynamic programming, backtracking, branch-and-bound, and computational complexity.
--	--

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	學生學習如何精確的瞭解與描述問題	Students learn how to formulate problems precisely	C4	ACDGI
2	學生學習特定的演算法設計技巧並學習如何應用	Students learn specific algorithm design techniques and how to apply them	C4	ACDGI
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 in efficiency and correctness	C4	ACDGI

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	學生學習如何精確的瞭解與描述問題	講述	紙筆測驗
2	學生學習特定的演算法設計技巧並學習如何應用	講述、模擬	紙筆測驗、實作
3	學生學習如何分析演算法的效能與正確性	講述、實作	紙筆測驗、實作

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	
◇ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◇ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	演算法：效率、分析與量級	
2	102/02/25~ 102/03/03	演算法：效率、分析與量級	
3	102/03/04~ 102/03/10	Divide-and-Conquer (各個擊破)	
4	102/03/11~ 102/03/17	Divide-and-Conquer (各個擊破)	
5	102/03/18~ 102/03/24	Divide-and-Conquer (各個擊破)	
6	102/03/25~ 102/03/31	動態規畫	
7	102/04/01~ 102/04/07	動態規畫	
8	102/04/08~ 102/04/14	教學觀摩	
9	102/04/15~ 102/04/21	動態規畫	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	回溯	
12	102/05/06~ 102/05/12	回溯	

13	102/05/13~ 102/05/19	回溯	
14	102/05/20~ 102/05/26	Branch and Bound	
15	102/05/27~ 102/06/02	Branch and Bound	
16	102/06/03~ 102/06/09	數論演算法	
17	102/06/10~ 102/06/16	數論演算法	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		演算法：使用C++虛擬碼，蔡宗翰/譯，碁峰出版社，2004。	
參考書籍		E. Horowitz, S. Sahni, and S. Rajasekaran. Computer Algorithms. 2nd Ed., Silicon Press, 2008.	
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： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆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/index.asp/ 〉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。	