

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	洪復一 FU-YI HUNG
	ALGORITHMS		
開課系級	資創系軟工二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TPIAB2A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、提供學用並進的優質學習環境(Learning Environment)。</p> <p>二、培養具備人文精神與專業倫理之企業人才(Entrepreneurship)。</p> <p>三、發展學生國際經驗(Internationalization)。</p> <p>四、培育資訊軟體及資通訊專業人才(Professionalism)。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 具備程式撰寫、流程規劃及問題解決之能力。</p> <p>B. 具備基礎數學理論素養以及資訊專業數學訓練。</p> <p>C. 具備網路概念、結構、協定等知識及應用於軟體通訊系統之能力。</p> <p>D. 具備資料蒐集、分析及利用軟硬體處理的相關知識及能力。</p> <p>E. 學習並了解資訊系統架構，並具備組合系統以解決問題之能力。</p> <p>F. 具備系統分析、塑模、設計的相關知識及能力。</p> <p>G. 具備利用資訊系統進行管理的相關知識及能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程介紹演算法的設計與效率分析。課程包括演算法效能分析、暴力演算法、分解征服演算法、縮減征服演算法、轉換征服演算法、時空取捨演算法、動態規劃演算法、貪婪演算法、反覆改進演算法。</p>		
	<p>This course provides an introduction to the design and analysis of algorithms. Course topics include: Fundamentals of the Analysis of Algorithm Efficiency, Divide-and-Conquer, Decrease-and-Conquer, Transform-and-Conquer, Space and Time Tradeoffs, Dynamic Programming, Greedy Technique, Iterative Improvement.</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	了解演算法的基本性質	To understand the fundamental properties of algorithms	C2	ABD
2	應用演算法於軟體設計之中，以解決實際問題	To implement algorithms to solve practical problems by software design	C3	ABD
3	分析演算法的效能	To analyze the efficiency of algorithms	C4	ABD

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	了解演算法的基本性質	講述	紙筆測驗
2	應用演算法於軟體設計之中，以解決實際問題	講述	紙筆測驗
3	分析演算法的效能	講述	紙筆測驗

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	Introduction	
2	102/02/25~ 102/03/03	Fundamentals of the Analysis of Algorithm Efficiency	
3	102/03/04~ 102/03/10	Fundamentals of the Analysis of Algorithm Efficiency	
4	102/03/11~ 102/03/17	Fundamentals of the Analysis of Algorithm Efficiency	
5	102/03/18~ 102/03/24	Brute Force	
6	102/03/25~ 102/03/31	Brute Force	
7	102/04/01~ 102/04/07	Divide-and-Conquer	
8	102/04/08~ 102/04/14	Divide-and-Conquer	
9	102/04/15~ 102/04/21	Decrease-and-Conquer	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	Decrease-and-Conquer	
12	102/05/06~ 102/05/12	Transform-and-Conquer	

13	102/05/13~ 102/05/19	Transform-and-Conquer	
14	102/05/20~ 102/05/26	Dynamic Programming	
15	102/05/27~ 102/06/02	Dynamic Programming	
16	102/06/03~ 102/06/09	Greedy Technique	
17	102/06/10~ 102/06/16	Greedy Technique	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	考試舞弊者學期成績為零分，並且依照校規懲處。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Introduction to the Design and Analysis of Algorithms, by Anany V. Levitin, Pearson Education Inc., 2nd Edition, 2007		
參考書籍	Introduction to Algorithms, by T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest and C. Stein , McGraw-Hill, 3rd edition, 2009		
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：            %   ◆平時評量：30.0 %   ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉：            %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		