

淡江大學 106 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	李鴻璋 LEE HUNG-CHANG
	ALGORITHMS		
開課系級	資管三 P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TLMXB3P		
系 (所) 教育目標			
<p>一、精進資訊管理知能。</p> <p>二、提升資訊科技專業。</p> <p>三、獨立思考邏輯分析。</p> <p>四、強化團隊合作能力。</p> <p>五、重視企業資訊倫理。</p> <p>六、培育全球化世界觀。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 問題分析與關鍵思考。</p> <p>B. 企業基礎與實務知識。</p> <p>C. 資訊系統運用。</p> <p>D. 程式設計。</p> <p>E. 網路系統規劃。</p> <p>F. 資料庫設計與管理。</p> <p>G. 資訊系統分析、設計與整合。</p> <p>H. 專案管理。</p>			
課程簡介	<p>基本演算法如divide-and-conquer, dynamic programming, the greedy approach, backtracking, branch-and-bound, semantic analysis等之介紹與實作。其次是如何分析這些演算法及比較優劣、適用處。</p>		
	<p>Basics of understanding of how to write and analyze algorithms and to impart to them the skills needed to write algorithms using the standard algorithm design strategies. These included divide-and-conquer, dynamic programming, the greedy approach, backtracking, branch-and-bound, and semantic analysis.</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	演算法分析基本	Basics of algorithms analysis	C2	A
2	divide-and-conquer 介紹與實作	divide-and-conquer: introduction and implementation	P3	AD
3	dynamic programming 介紹與實作	dynamic programming: introduction and impelmentation	P3	AD
4	the greedy approach 介紹與實作	the greedy approach: introduction and implementation	P3	AD
5	backtracking 介紹與實作	backtracking: introduction and implementation	P3	A
6	branch-and-bound 介紹與實作	branch-and-bound: introduction and implementation	P3	A
7	語意分析	semantic analysis	C3	A

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	演算法分析基本	講述、討論	紙筆測驗
2	divide-and-conquer 介紹與實作	講述、討論	紙筆測驗、實作
3	dynamic programming 介紹與實作	講述、討論	紙筆測驗、實作
4	the greedy approach 介紹與實作	講述、討論	紙筆測驗、實作
5	backtracking 介紹與實作	講述、討論	紙筆測驗、實作
6	branch-and-bound 介紹與實作	講述、討論	紙筆測驗、實作

7	語意分析	講述、討論	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	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	107/02/26~ 107/03/04	演算法:效率、分析與量級	
2	107/03/05~ 107/03/11	Divide-and-Conquer (分而治之)演算法與實作	
3	107/03/12~ 107/03/18	Divide-and-Conquer (分而治之)演算法與實作	
4	107/03/19~ 107/03/25	Dynamic Programming(動態規劃)演算法與實作	
5	107/03/26~ 107/04/01	Dynamic Programming(動態規劃)演算法與實作	
6	107/04/02~ 107/04/08	Dynamic Programming(動態規劃)演算法、分析與實作	
7	107/04/09~ 107/04/15	The Greedy Approach(貪婪) 演算法與實作	
8	107/04/16~ 107/04/22	The Greedy Approach(貪婪) 演算法與實作	
9	107/04/23~ 107/04/29	The Greedy Approach(貪婪) 演算法、分析與實作	
10	107/04/30~ 107/05/06	期中考試週	
11	107/05/07~ 107/05/13	The Greedy Approach vs Dynamic programming	
12	107/05/14~ 107/05/20	Backtracking (回溯)演算法與實作	

13	107/05/21~ 107/05/27	Backtracking (回溯)演算法與實作	
14	107/05/28~ 107/06/03	Branch and Bound (分枝界限) 演算法	
15	107/06/04~ 107/06/10	Branch and Bound (分枝界限)演算法	
16	107/06/11~ 107/06/17	Genetic(基因) 演算法	
17	107/06/18~ 107/06/24	Semantic Analysis 語意分析	
18	107/06/25~ 107/07/01	期末考試週	
修課應 注意事項	熱於學習之心, 基本程式概念		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	演算法：使用C++虛擬碼(第五版)(Foundations of Algorithms, Fifth Edition) Richard Neapolitan and Kumarss Naimipour著 蔡宗翰譯 碁峰書局		
參考書籍	1. Foundations of Algorithms, Fifth Edition, by Richard Neapolitan, Jones\$Bartlett Learning (開發書局代理) 2. 演算法-第三版 戴顯權著 滄海書局 3.改變世界的九大演算法 譯者：陳正芬 出版社：經濟新潮社		
批改作業 篇數	6 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： 15.0 % ◆平時評量：25.0 % ◆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/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。		