

淡江大學 1 1 1 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	實體課程 選修 單學期 3學分
	TLMXB3P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG16 和平正義與有力的制度		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 問題分析與關鍵思考。(比重：5.00)</p> <p>B. 企業基礎與實務知識。(比重：5.00)</p> <p>C. 資訊系統運用。(比重：5.00)</p> <p>D. 程式設計。(比重：65.00)</p> <p>E. 網路系統規劃。(比重：5.00)</p> <p>F. 資料庫設計與管理。(比重：5.00)</p> <p>G. 資訊系統分析、設計與整合。(比重：5.00)</p> <p>H. 專案管理。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p>			

8. 美學涵養。(比重：5.00)

課程簡介	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。
	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.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	演算法分析基本	Basics of algorithms analysis
2	divide-and-conquer 介紹與實作	divide-and-conquer: introduction and implementation
3	dynamic programming 介紹與實作	dynamic programming: introduction and impelmentation
4	the greedy approach 介紹與實作	the greedy approach: introduction and implementation
5	backtracking 介紹與實作	backtracking: introduction and implementation
6	branch-and-bound 介紹與實作	branch-and-bound: introduction and implementation
7	人工智慧及其他演算法	A.I. Algorithms and Others

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	ACD	25	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	技能	ABCDEFGH	578	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	技能	ABCDGH	234678	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

4	技能	ABCD	25	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)
5	技能	ABCDG	2678	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
6	技能	ABDEF	125	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
7	技能	ABCDEFGH	1568	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/02/13~ 112/02/19	演算法:效率、分析與量級	
2	112/02/20~ 112/02/26	Divide-and-Conquer (分而治之)演算法與實作	
3	112/02/27~ 112/03/05	Divide-and-Conquer (分而治之)演算法與實作	
4	112/03/06~ 112/03/12	Dynamic Programming(動態規劃)演算法與實作	
5	112/03/13~ 112/03/19	Dynamic Programming(動態規劃)演算法與實作	
6	112/03/20~ 112/03/26	Dynamic Programming(動態規劃)演算法、分析與實作	
7	112/03/27~ 112/04/02	The Greedy Approach(貪婪) 演算法與實作1	
8	112/04/03~ 112/04/09	The Greedy Approach(貪婪) 演算法與實作2	
9	112/04/10~ 112/04/16	The Greedy Approach(貪婪) 演算法與實作3	
10	112/04/17~ 112/04/23	期中考試週	
11	112/04/24~ 112/04/30	The Greedy Approach vs Dynamic programming	
12	112/05/01~ 112/05/07	再論排序	
13	112/05/08~ 112/05/14	動態平衡處理B-tree	
14	112/05/15~ 112/05/21	A. I. 演算法-分類法	
15	112/05/22~ 112/05/28	A. I. 演算法-分群法	
16	112/05/29~ 112/06/04	深度學習(1)	
17	112/06/05~ 112/06/11	深度學習(2)	

18	112/06/12~ 112/06/18	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		
教科書與 教材	1.演算法：使用C++虛擬碼(第五版以上)(Foundations of Algorithms, Fifth Edition) Richard Neapolitan and Kumarss Naimipour著 蔡宗翰譯 碁峰書局 2.人工智慧及其他重要演算法 投影片版		
參考文獻	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： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→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>		