

淡江大學 109 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	黃心嘉 HWANG SHIN-JIA
	COMPUTER ALGORITHMS		
開課系級	資工一碩專班 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEIXJ1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、培養獨立研究解決問題。</p> <p>二、提昇研發能量創意設計。</p> <p>三、厚植資訊工程專業知能。</p> <p>四、養成自發自主終生學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 獨立解決問題能力。(比重：10.00)</p> <p>B. 獨立研究創新能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 資訊工程研發能力。(比重：80.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：100.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程給研究所學生完整的演算法概念，介紹演算法的進階設計與分析技巧，並透過讓學生研讀圖論演算法，實際演練這些演算法的技巧與觀念。</p>		
	<p>This class gives the students the whole background about algorithms. Except for the basic concepts of algorithms, some advanced design and analysis are introduced. The graph algorithms are studied by students for practice and enhance their algorithmic abilities.</p>		

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	簡介演算法	Introduce algorithms
2	介紹進階演算法技巧與分析	Introduce some advanced design and analysis
3	研讀某些有名演算法	Study some famous algorithms

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	認知	ABD	2	講述、討論	報告(含口頭、書面)
2	技能	ABD	2	講述	報告(含口頭、書面)
3	技能	ABD	2	講述、討論	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	110/02/22~ 110/02/28	課程介紹+ The Role of Algorithms in Computing	
2	110/03/01~ 110/03/07	Getting Started	
3	110/03/08~ 110/03/14	Growth of Functions	
4	110/03/15~ 110/03/21	Divide-and-Conquer	
5	110/03/22~ 110/03/28	Divide-and-Conquer	
6	110/03/29~ 110/04/04	Dynamic Programming	
7	110/04/05~ 110/04/11	Dynamic Programming	
8	110/04/12~ 110/04/18	Dynamic Programming	
9	110/04/19~ 110/04/25	期中考試週(Greedy Algorithms)	
10	110/04/26~ 110/05/02	Greedy Algorithms	
11	110/05/03~ 110/05/09	Greedy Algorithms	

12	110/05/10~ 110/05/16	Amortized Analysis	
13	110/05/17~ 110/05/23	Amortized Analysis	
14	110/05/24~ 110/05/30	Elementary Graph Algorithms報告	
15	110/05/31~ 110/06/06	Minimum Spanning Trees報告	
16	110/06/07~ 110/06/13	Single-Source Shortest Paths報告	
17	110/06/14~ 110/06/20	期末考(All-Pairs Shortest Paths報告)	
18	110/06/21~ 110/06/27	教師彈性補充教學：Minimum Spanning Trees報告 or NP-Completeness	
修課應 注意事項	<p>1.小組務必自行研讀指定內容。上台報告的投影片請在報告日三天前，用電子郵件寄給老師。</p> <p>2.上台報告時，整組成員必須出席，若非無可避免的因素，報告分數為零分。</p> <p>3.報告時整組成員都有可能被要求回答問題。</p> <p>4.同學台下的反應，為平時評量參考依據。</p> <p>5.請尊重智慧財產權。本課程的PPT將只瀏覽不可下載。</p> <p>6.本課程會使用學校教學平台iClass或Moodle，請自行留意教學平台上的公告與通知。</p> <p>7.暫定可能會有教學平台上的線上測驗。</p>		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Introduction to Algorithms, 3rd Edition (MIT Press) , T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and C. Stein		
參考文獻	<p>圖說演算法：使用Python, 吳燦銘, 胡昭民, 博碩出版, 2018</p> <p>圖解資料結構：使用Python, 吳燦銘, 博碩出版, 2017</p>		
批改作業 篇數	1 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	<p>◆出席率： 10.0 %   ◆平時評量：10.0 %   ◆期中評量：        %</p> <p>◆期末評量：        %</p> <p>◆其他〈上台報告〉：80.0 %</p>		
備考	<p>「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。</p> <p><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></p>		