

淡江大學114學年度第1學期課程教學計畫表

課程名稱	計算機演算法	授課教師	黃仁俊 HWANG REN-JUNN					
	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	SDG9 產業創新與基礎設施							
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：20.00)</p> <p>B. 獨立研究創新能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 論文撰寫發表能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 資訊工程研發能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 專案計畫管理能力。(比重：10.00)</p> <p>F. 自主終生學習能力。(比重：10.00)</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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>								

課程簡介	本課程教授演算法設計與效率分析，著重在較實用的方法上。主題包括：Mathematical notation、Performance analysis、Search、Recursion、Divide-and-conquer、Hash table、Tree、Graph、Greedy、Dynamic programming、computational complexity
	Techniques for the design and analysis of efficient algorithms, emphasizing methods useful in practice. Topics include: Mathematical notation、Performance analysis、Search、Recursion、Divide-and-conquer、Hash table、Tree、Graph、Greedy、Dynamic programming、computational complexity

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	學生學習如何精確的瞭解與描述問題	Students learn how to formulate precise problem descriptions
2	學生學習特定的演算法設計技巧並學習如應用	Students learn specific algorithm design techniques and how to apply them
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 for efficiency and for correctness
4	學生學習並瞭解何時可能沒有正確的結果或有效率的演算法	Students learn when no exact solution, efficient algorithm is possible

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	ABCDEF	12345678	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	技能	ABCD	257	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	技能	ABCD	235	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
4	技能	ABCD	235	講述、討論	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	114/09/15~ 114/09/21	課程簡介與評分說明	
2	114/09/22~ 114/09/28	Performance Analysis	
3	114/09/29~ 114/10/05	Big O notation	
4	114/10/06~ 114/10/12	List and Binary Search	
5	114/10/13~ 114/10/19	Recursion	
6	114/10/20~ 114/10/26	Divide and Conquer	
7	114/10/27~ 114/11/02	Hash table	
8	114/11/03~ 114/11/09	Tree	
9	114/11/10~ 114/11/16	Tree	
10	114/11/17~ 114/11/23	Graphs	
11	114/11/24~ 114/11/30	Graphs	
12	114/12/01~ 114/12/07	Graphs	
13	114/12/08~ 114/12/14	Greedy Algorithm	
14	114/12/15~ 114/12/21	Greedy Algorithm	
15	114/12/22~ 114/12/28	Dynamic Programming Algorithm	
16	114/12/29~ 115/01/04	Dynamic Programming Algorithm	
17	115/01/05~ 115/01/11	加深加廣學習諮詢或補救教學，老師以線上提供修課同學個別諮詢與協助，不必到實體教室上課	無實體課程
18	115/01/12~ 115/01/18	加深加廣學習諮詢或補救教學，老師以線上提供修課同學個別諮詢與協助，不必到實體教室上課	無實體課程
課程培養 關鍵能力	資訊科技		
跨領域課程			
特色教學 課程			

課程教授內容	邏輯思考 資訊科技
修課應注意事項	<p>一、因應人工智慧技術快速發展，若作業撰寫或回答問題有使用任何人工智慧或類似技術輔助，應遵循以下指引：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透明與揭露：作業或答題內容中清楚說明AI工具的使用目的、方式與範圍。 2. 負責與誠信：應檢視AI工具產生的內容，確保正確性、真實性與完整性，避免不當行為（如造假、變造、抄襲），並且對工具來源進行適當引用。 <p>二、作業之繳交除特殊情形經老師同意者外，作業以手寫在紙上，拍照上傳至課程之作業頁面方式為主</p> <p>三、第十七、十八週加深加廣學習諮詢或補救教學，老師以線上提供修課同學個別諮詢與協助，不必到實體教室上課。</p>
教科書與教材	採用他人教材：教科書 教材說明： Bhargava, Aditya Y., Grokking Algorithms, second edition, Manning, 2024 郭柏堅、陳琬婷譯 世界第一簡單的演算法 旗標科技
參考文獻	Cormen et al. Introduction To Algorithms, Third Edition Mit Press
學期成績計算方式	<p>◆出席率： 10.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： %</p> <p>◆期末評量： %</p> <p>◆其他〈作業/課堂報告/問答〉：90.0 %</p>
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：https://web2.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p>