

淡江大學 112 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	陶 逖 TAO, TI
	ALGORITHMS		
開課系級	A I 二 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TKFXB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、教育學生運用程式、數學及人工智慧知識以分析科學與應用之相關問題。 二、訓練學生透過問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹規劃與實作人工智慧系統，以解決科學與應用之相關問題。 三、教導學生能夠獨立完成任務及具備團隊合作精神之人工智慧工程師，使其專業素養與工作倫理能充分發揮於職場。 四、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 專業分析能力。(比重：30.00) B. 實務應用能力。(比重：30.00) C. 專業態度能力。(比重：30.00) D. 國際移動能力。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	演算法是資訊科技的核心基礎學科之一。 這個課程介紹演算法的設計策略和演算法的技巧性能分析。 內容涵蓋各種重要的設計策略，例如如分治法、動態規劃、貪心演算法、回溯法、分支定界、遺傳演算法等。我們會讓學生進入這個有趣且重要的資訊科學與工程核心領域透過以實例為導向的教學。				
	Algorithm is one of the core basic subjects of information technology. This course will introduce the design strategies of algorithms and the techniques of algorithm performance analysis. The content covers various important design strategies such as Divide and Conquer, Dynamic Programming, Greedy Algorithm, Backtracking, Branch-and-Bound, and Genetic Algorithm, etc. We will allow students to enter this interesting and important core field of information science and engineering through example-oriented teaching.				
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	1. 培養抽象思考的能力 2. 培養邏輯分析及推理的能力 3. 培養解決問題的能力			1. Enhance capability of abstract thinking 2. Enhance capability of logical analysis and reasoning 3. Enhance capability of problem solving	
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	ABCD	12345678	講述、討論、模擬	測驗、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	113/02/19~113/02/25	Algorithms: Efficiency, Analysis, and Order			
2	113/02/26~113/03/03	Divide and Conquer			
3	113/03/04~113/03/10	Divide and Conquer			
4	113/03/11~113/03/17	Dynamic Programming			
5	113/03/18~113/03/24	Dynamic Programming			

6	113/03/25~ 113/03/31	Dynamic Programming	
7	113/04/01~ 113/04/07	Greedy Apporach	
8	113/04/08~ 113/04/14	Greedy Apporach	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	
10	113/04/22~ 113/04/28	Backtracking	
11	113/04/29~ 113/05/05	Backtracking	
12	113/05/06~ 113/05/12	Branch-and-Bound	
13	113/05/13~ 113/05/19	Branch-and-Bound	
14	113/05/20~ 113/05/26	Sorting Problem	
15	113/05/27~ 113/06/02	Searching Problem	
16	113/06/03~ 113/06/09	Genetic Algorithm	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考試週(本學期期末考試日期 為:113/6/11-113/6/17)	
18	113/06/17~ 113/06/23	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力		自主學習、資訊科技、人文關懷、問題解決	
跨領域課程		STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics))	
特色教學 課程		專題/問題導向(PBL)課程	
課程 教授內容		程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 智慧財產(課程內容教授智慧財產) 邏輯思考 A I 應用	
修課應 注意事項		本學期上課方式為非同步網路授課和(老師+助教)實體上課。請同學每週要特別注意 iClass 的公佈欄, 尤其為配合教學進度可能有所變更, 請務必每週到iClass 平台確認上課方式與內容	
教科書與 教材		自編教材:簡報、講義 採用他人教材:教科書、簡報、影片 教材說明: Fundations of Algorithms (Richard E. Neapolitan/開發圖書)	
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： 20.0 % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈上課表現〉：5.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.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。 ※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。