

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	資料結構與處理	授課 教師	林偉川 WAYNE WEI-CHUAN LIN
	DATA STRUCTURE & PROCESSING		
開課系級	資工進學班二A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEIXE2A		
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、通達專業知能。 二、熟練實用技能。 三、展現創意成果。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 程式設計應用能力。(比重：40.00) B. 數學推理演繹能力。(比重：15.00) C. 資訊系統實作能力。(比重：15.00) D. 網路技術應用能力。(比重：15.00) E. 資訊技能就業能力。(比重：15.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 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：20.00) 5. 獨立思考。(比重：15.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	本課程為教導修課同學理解基本的資料結構及演算法，運用之前所學的程式語言，結合資料設計技術運用資料表達原理，解決日常的問題。使同學理解電腦程式中的陣列、鍊結、樹、圖等資料結構技術及各種程式寫作的演算技巧。
	This course teaches students to understand basic data structures and algorithms, use learned programming languages, and combine data design techniques with data expression principles to solve daily problems. In this way, students can understand data structure technologies such as arrays, links, trees, and graphs in computer programs as well as various calculation techniques for program writing.

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	本課程為教導修課同學理解基本的資料結構及演算法，運用之前所學的程式語言，結合資料設計技術運用資料表達原理，解決日常的問題。使同學理解電腦程式中的陣列、鍊結、樹、圖等資料結構技術及各種程式寫作的演算技巧	This course teaches students to understand basic data structures and algorithms, use learned programming languages, and combine data design techniques with data expression principles to solve daily problems. In this way, students can understand data structure technologies such as arrays, links, trees, and graphs in computer programs as well as various calculation techniques for program writing.

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	ABCDE	12345678	講述、實作	測驗、作業、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	課程簡介、資料結構基本概念	
2	113/02/26~ 113/03/03	演算法效能評估	
3	113/03/04~ 113/03/10	陣列結構的原理與應用	
4	113/03/11~ 113/03/17	二維陣列應用與轉換	
5	113/03/18~ 113/03/24	堆疊的原理與實作	

6	113/03/25~ 113/03/31	遞迴結構與相關程式技巧	
7	113/04/01~ 113/04/07	佇列的原理與實作	
8	113/04/08~ 113/04/14	鏈結串列的介紹、動態配置節點運作、環狀鏈結串列、雙向鍊結串列、相關應用	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	
10	113/04/22~ 113/04/28	二元樹之樹狀結構、二元樹之原理、運作方式、演算法等	
11	113/04/29~ 113/05/05	二元樹的表示方式、二元樹的追蹤、二元樹特性介紹	
12	113/05/06~ 113/05/12	高等樹狀結構應用	
13	113/05/13~ 113/05/19	圖形結構的基本概念、圖形追蹤	
14	113/05/20~ 113/05/26	擴展樹(Spanning Tree) 圖形結構、最短路徑圖形結構及其演算法	
15	113/05/27~ 113/06/02	氣泡排序法(Bubble Sort)資料排序、插入排序法(Insertion Sort)資料排序、選擇排序法(Selection Sort)資料排序	
16	113/06/03~ 113/06/09	合併排序法(Merge Sort)資料排序、快速排序法(Quick Sort)資料排序、堆積排序法資料排序	
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		
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)		
特色教學 課程	專案實作課程 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		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	採用他人教材:教科書 教材說明: 圖解資料結構 × 演算法 : 運用C語言, 作者: 胡昭民, 書號: MP32124, 博碩文化		

參考文獻	書名：圖解資料結構 × 演算法：運用Python, 作者：胡昭民, 書號：MP32204, 博碩文化
學期成績計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆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： 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。