

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	資料結構	授課 教師	張志勇 CHIH-YUNG CHANG
	DATA STRUCTURES		
開課系級	資工二 C	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEIXB2C		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施 SDG11 永續城市與社區		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、通達專業知能。</p> <p>二、熟練實用技能。</p> <p>三、展現創意成果。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 程式設計應用能力。(比重：40.00)</p> <p>B. 數學推理演繹能力。(比重：15.00)</p> <p>C. 資訊系統實作能力。(比重：15.00)</p> <p>D. 網路技術應用能力。(比重：15.00)</p> <p>E. 資訊技能就業能力。(比重：15.00)</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：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：15.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程的目的在增進修課學生具有更精進的技巧，對於程式開發能力之時間複雜度的構思、記憶體的配置與安排，善用合宜的資料結構與程式邏輯。課程內容包含演算法簡介、時間複雜度與空間複雜度、陣列、鏈結、樹狀結構、圖形結構、排列與搜尋演算法、雜湊表暨其演算法等。
	Students taken this course can understand the data structure and designing logic in the developed programs or software. The students will learn the definition of Algorithm, the concept of Time and Space complexities, data structure of Array, Linked list, Tree, Graph, the algorithm design in sorting and searching, hashing functions, etc.

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	傳授專業知識、訓練實用技能—本課程可以增進學生程式設計與軟體應用知識，並應用於系統分析與設計能力。啟發創新思維能力—本課程可以訓練學生邏輯思考、問題分析、推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統。培養團隊精神—培養學生書面之溝通技巧	Learning the basic knowledge of data structure. Students that take this course can improve the capability of programming, system analysis as well as thinking.
2	瞭解資料結構並能使用於專業設計	Understanding Data Structure and Its Usages

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	ABCDE	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDE	12345678	講述、討論、發表、實作、體驗	測驗、作業、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	112/09/11~112/09/17	Introduction, 含考試, 評分規定	
2	112/09/18~112/09/24	Preliminaries & Basic Concepts - Instruction, Algorithm and Complexity	

3	112/09/25~ 112/10/01	Basic Concepts--Program, Data, Rules, AI	
4	112/10/02~ 112/10/08	Function, Array, Pointer	
5	112/10/09~ 112/10/15	Pointer and Linked List	
6	112/10/16~ 112/10/22	Structure	
7	112/10/23~ 112/10/29	Applications of Linked List using Structure	
8	112/10/30~ 112/11/05	Stack Data Structure	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Queue Data Structure	
11	112/11/20~ 112/11/26	Binary Tree	
12	112/11/27~ 112/12/03	The Conversion between of Tree and Binary Tree, Forest	
13	112/12/04~ 112/12/10	Traversals of Binary Tree and Expression Representation	
14	112/12/11~ 112/12/17	The Applications of Binary Tree -1	
15	112/12/18~ 112/12/24	The Applications of Binary Tree -2	
16	112/12/25~ 112/12/31	Graph(I)	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	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	資訊科技、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)		
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) 邏輯思考 A I 應用		
修課應 注意事項	關手機、勿聊天交談		

教科書與教材	採用他人教材:教科書
參考文獻	Data Structure & Algorithm in Java, Fifth Edition, Michael T. Goodrich, 新月代理
學期成績計算方式	<p>◆出席率： 15.0 %   ◆平時評量：25.0 %   ◆期中評量：20.0 %</p> <p>◆期末評量：20.0 %</p> <p>◆其他〈助教實習課〉：20.0 %</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>