

課程簡介

COURSE DESCRIPTION

部別 Daytime/Evening Session	日間部 Daytime	系別 Dept.	資網系 CIN	年制 Program	四技 Four-year	開課年級 Target Students	二 Sophomore
科目編碼 Course Code	科目名稱 (中文) Course Title (Chinese)		科目名稱 (英文) Course Title (English)		學分數 Credit(s)	上課時數 Hour(s)	
CN21017	資料結構		Data Structure		3	3	
中文概述	<p>本課程主要目標，在於教導學生如何設計高效率程式，及其所需之資料組織的技術。藉著學習各種的資料結構之理論知識和觀摩相關之程式設計的方法，以提升程式設計和解決問題的能力。第一週程式設計語言複習…基本資料形態、變數、1.邏輯判斷、迴圈等</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 程式設計語言複習………指標、結構、檔案管理等 3. 導論(Introduction)…模組化程式設計、資料與結構 4. 導論(Introduction)…演算法、複雜度理論之介紹與計算 5. 陣列(Array)…基本概念、表示方法與實作、陣列的應用 6. 陣列(Array)…………稀疏陣列、大數運算 7. 鏈結串列(Linking List)……基本概念、串列實作、串列之清除、反轉、連結 8. 鏈結串列(Linking List)……環狀串列、雙向鏈結串列、動態記憶體管理 9. 堆疊(Stack)……基本概念、堆疊製作、運算式表示的轉換 10. 堆疊(Stack)………後序式運算式求值、騎士巡邏問題 11. 佇列(Queue)…………基本概念、佇列實作 12. 佇列(Queue)…………優先佇列、銀行系統模擬 13. 遞回(Recursive)……定義、遞回函數呼叫、間接遞回、河內塔問題 14. 遞回(Recursive)……美麗的遞回函數、組合和排列問題 15. 樹狀結構(Tree Structure)……基本概念與實作、二元樹、二元樹走訪與搜尋 16. 樹狀結構(Tree Structure)……引線二元樹、二元運算樹、資料壓縮 						
English Description	<p>The purpose of this course is to teach the students the advanced programming skills and the related methodologies of data organization to enhance the performance of their programs. By learning various data structures, e.g. array, linking list, stack, queue, and tracing the related programs, the students can improve their abilities of programming and problem solving.</p> <p>Week 1 Programming Language Review</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Programming Language Review 2. Introduction to Complexity 3. Introduction to Algorithm 4. Array 5. Array 6. Linking List 7. Linking List 8. Midterm Examination 9. Stack 10. Stack 11. Queue 12. Queue 13. Recursive 14. Recursive 15. Tree Structure 16. Tree Structure 						

系科名稱： <u>資訊網路工程系</u>			
科目名稱：資料結構			
英文科目名稱：Data Structure			
學年、學期、學分數：		第二學年、第一學期、3 學分	
先修科目或先備能力：C/C++程式設計			
教學目標：1. 使學生瞭解資料結構的基礎觀念（知識 75.1%） 2. 使學生瞭解資料結構在工程及科學上的應用（技能 18.7%） 3. 能具備資訊從業人員之專業態度（態度 6.2%）			
教材大綱：			
單元主題	內容綱要	教學參考節數	備註
一、資料結構簡介及職場倫理個案說明	1. 資料結構簡介、職場倫理個案 (A)	3	
二、線性結構	1. 一維與二維陣列 (K) 2. 鏈結串列 (K) 3. 堆疊結構(K) 4. 佇列結構與應用(K) 5. 運算式轉換及求值(S) 6. 以 C 語言實作資料結構(S)	12	
三、樹狀結構	1. 二元搜尋樹及其走訪 (K) 2. AVL Tree (K) 3. B-Tree (K) 4. 霍夫曼樹及編碼(K) 5. 以 C 語言實作資料結構(S)	18	
四、圖形結構	1. 圖形結構及鄰接矩陣表示法 (K) 2. 廣度優先走訪、深度優先走訪 (K) 3. 展開樹(K) 4. 以 C 語言實作資料結構(S)	6	
五、資料排序	1. 基本排序法(K) 2. 改良排序法(K) 3. 以 C 語言實作(S)	6	
六、資料搜尋	1. 二分搜尋法、內插搜尋法(K) 2. 索引結構搜尋法(K) 3. 以 C 語言實作(S)	6	
※教學目標（歸納為四項）：分別為知識（Knowledge）、技能（Skills）、態度			

(Attitudes)、其他各一項

※單元主題：為各項知能之彙整

※內容綱要：為各項知能即一般知識、職業知識、態度；專業技術安全知識；專業基礎知識加上補充之知能(表 A8 中未列，但為達知識或技能的完整性且課程中需教授之能力)，撰寫方式係以不含動詞的知能內容方式呈現

※三者之關係：教學目標>單元主題>內容綱要

※本課程將培養學生下列能力:

1. 具體資訊網路工程專業領域知能
2. 熟用專業技能所需之知識、技術、技能及工具的能力
3. 確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務

檢核項目	是否符合
1.是否將科目名稱、上課時數及學分數填入本表.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
2.是否將教學目標、綱要名稱或單元名稱填入本表.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
3.所填入的行業知能是否有考慮學生學習的順序性、邏輯性、連貫性、完整性.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
4.除了表 A6 所敘述的行業知能，是否有考慮到其他的知能，以成為一門完整學科.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>