

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|--|----------|----------------------|
| 課程名稱 | 計算機演算法 | 授課 教師 | 林慧珍 LIN HWEI-JEN |
| | COMPUTER ALGORITHMS | | |
| 開課系級 | 資工一碩士班 A | 開課 資料 | 以實整虛課程 選修 單學期 3學分 |
| | TEIXM1A | | |
| 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：10.00)</p> <p>B. 獨立研究創新能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 資訊工程研發能力。(比重：80.00)</p> | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| <p>2. 資訊運用。(比重：100.00)</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>在電腦科學相關領域中，演算法提供多樣的解題技巧來解決各式各樣的問題。也就是說給定初始狀態或輸入數據，經過電腦程序的有限次運算，能夠得出所要求或期望的終止狀態或輸出數據。本課程介紹電腦科學中重要的演算法及其分析與設計技術，熟知這些演算法，才能有效的使役電腦為我們服務。</p> | | |
| | <p>This course teaches techniques for the design and analysis of efficient algorithms, emphasizing methods useful in practice. Topics covered include: asymptotic notation; sorting; search trees, heaps, and hashing; divide-and-conquer; dynamic programming; greedy algorithms; and graph algorithms.</p> | | |

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 | 瞭解演算法的主要內容與概念, 藉由演算法精神, 讓同學了解各式解題技巧並能在職場上學以致用. | Understanding the content and concept of Algorithms, and developing fundamental skills in designing and analyzing algorithms |

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 | ABD | 2 | 講述、討論、實作 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 (採數位教學之週次, 請填「線上非同步教學」) |
|----|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 110/02/22~ 110/02/28 | Introduction | |
| 2 | 110/03/01~ 110/03/07 | Insertion sort, Running time | 線上非同步教學 |
| 3 | 110/03/08~ 110/03/14 | Divide&conquer, Mergesort | |
| 4 | 110/03/15~ 110/03/21 | Growth of functions | |
| 5 | 110/03/22~ 110/03/28 | Recurrence | |
| 6 | 110/03/29~ 110/04/04 | 教學觀摩 | 線上非同步教學 |
| 7 | 110/04/05~ 110/04/11 | Randomization | |
| 8 | 110/04/12~ 110/04/18 | Heapsort | 線上非同步教學 |
| 9 | 110/04/19~ 110/04/25 | 期中考週 | |
| 10 | 110/04/26~ 110/05/02 | Quicksort | 線上非同步教學 |
| 11 | 110/05/03~ 110/05/09 | Sorting in Linear Times | |
| 12 | 110/05/10~ 110/05/16 | Median and Order Statistics | |
| 13 | 110/05/17~ 110/05/23 | Binary Search Trees | |

| | | | |
|--------------|---|--------------------------|--|
| 14 | 110/05/24~ 110/05/30 | RB Trees (1) | |
| 15 | 110/05/31~ 110/06/06 | RB Trees (2) | |
| 16 | 110/06/07~ 110/06/13 | Dynamic Order Statistics | |
| 17 | 110/06/14~ 110/06/20 | Review | |
| 18 | 110/06/21~ 110/06/27 | 期末考週 | |
| 修課應 注意事項 | 作業遲交不收, 上課不可使用筆記型電腦或手機, 非法影印是違法的行為。請使用 正版教科書, 勿非法影印他人著作, 以免觸法。 | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機、其它(黑板) | | |
| 教科書與 教材 | “Introduction to Algorithms” (3rd.) by Thomas Cormen | | |
| 參考文獻 | | | |
| 批改作業 篇數 | 8 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫) | | |
| 學期成績 計算方式 | ◆出席率： 5.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈上課態度〉：5.0 % | | |
| 備 考 | <p>1. 「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。</p> <p>2. 依「專科以上學校遠距教學實施辦法」第2條規定：「本辦法所稱遠距教學課程，指每一科目授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行」。</p> <p>3. 依「淡江大學數位教學施行規則」第3條第2項，本校遠距教學課程須為「於本校遠距教學平台或同步視訊系統進行數位教學之課程。授課時數包含課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數」。</p> <p>4. 如有課程臨時異動(含遠距教學、以實整虛課程之上課時間及教室異動)，請依規定向教務處提出申請。</p> <p>※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。</p> | | |