

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|---|----------|--------------------|
| 課程名稱 | 計算機韌體實驗 | 授課 教師 | 蔡奇謚 CHI-YI TSAI |
| | COMPUTER FIRMWARE DESIGN LAB. | | |
| 開課系級 | 電機系電機二B | 開課 資料 | 實體課程 必修 單學期 1學分 |
| | TETCB2B | | |
| 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、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。 二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。 三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。 | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。(比重：5.00) B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：5.00) C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。(比重：25.00) D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：25.00) E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。(比重：5.00) F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比重：25.00) G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。(比重：5.00) H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知，並尊重多元觀點。(比重：5.00) | | | |
| 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：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：5.00) 6. 樂活健康。(比重：15.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：20.00) | | | |

| | |
|------|--|
| 課程簡介 | 本課程教導學生使用C程式語言實作各式演算法，並應用在相關的範例中 |
| | The current course uses C programming language to implement various algorithms. Then the C source code is used with related knowledge. |

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 | 熟悉程式設計技巧:陣列和字串、函式和遞迴、指標和簡易資料結構。 | Students will be able to summarize concepts covered in the following C programming design: Array and String, Functions and Recursive Functions, Pointers, basic Data Structure |
| 2 | 熟悉各項演算法 | Students will be able to understand various algorithms. |
| 3 | 利用課程所學完成各式程式 | Students will be able to use the knowledge learned from course to implement programs. |

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 | ABCDEFGH | 12345678 | 講述、實作 | 測驗 |
| 2 | 認知 | ABCDEFGH | 12345678 | 講述、實作 | 測驗 |
| 3 | 認知 | ABCDEFGH | 12345678 | 講述、實作 | 測驗 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1 | 113/02/19~ 113/02/25 | N階乘、多項式相乘 | |
| 2 | 113/02/26~ 113/03/03 | Hanoi塔問題、老鼠走迷宮 | |

| | | | |
|--------------|--|-------------------------------------|--|
| 3 | 113/03/04~ 113/03/10 | Multi-set、計算arithmetic expression | |
| 4 | 113/03/11~ 113/03/17 | 找總和最大的連續子集合、數支遊戲 | |
| 5 | 113/03/18~ 113/03/24 | 找出滿足3個數學條件的所有集合、已知權重圖，找最短路徑 | |
| 6 | 113/03/25~ 113/03/31 | 加減乘除以組語概念印出執行過程 | |
| 7 | 113/04/01~ 113/04/07 | 隨機產生數據並建立成Tree的架構 | |
| 8 | 113/04/08~ 113/04/14 | 模擬停車場包括停車取車 | |
| 9 | 113/04/15~ 113/04/21 | 期中考試週 | |
| 10 | 113/04/22~ 113/04/28 | 期中報告 | |
| 11 | 113/04/29~ 113/05/05 | 尋找是否有子集合之總合為K(背包問題) | |
| 12 | 113/05/06~ 113/05/12 | 撲克牌發牌並排序 | |
| 13 | 113/05/13~ 113/05/19 | 輸入文章搜尋關鍵字、GCD及質數 | |
| 14 | 113/05/20~ 113/05/26 | 壓縮文字 | |
| 15 | 113/05/27~ 113/06/02 | 鏈結串列操作 | |
| 16 | 113/06/03~ 113/06/09 | 期末測驗 | |
| 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 | MSTeams線上同步教學 | |
| 課程培養 關鍵能力 | 自主學習、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 | | |
| 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 | | |
| 修課應 注意事項 | 1.三次未到，喪失期末考試資格 2.上課中，禁止使用電腦從事非授課範圍之行為(上網聊天、玩遊戲)，違者喪失期末考試資格 | | |
| | | | |

| | |
|----------|--|
| 教科書與教材 | 自編教材:簡報、講義 |
| 參考文獻 | |
| 學期成績計算方式 | <p>◆出席率： % ◆平時評量：49.0 % ◆期中評量： %</p> <p>◆期末評量： %</p> <p>◆其他〈期末測驗〉：51.0 %</p> |
| 備考 | <p>「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>※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> |