

淡江大學 107 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<br>教師 | 饒建奇<br>JIANN-CHYI RAU |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | COMPUTER FIRMWARE DESIGN LAB.                                                                                                                                                                                                                                           |          |                       |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                                               | 電機系 電機二A                                                                                                                                                                                                                                                                | 開課<br>資料 | 必修 單學期 1學分            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TETCB2A                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                       |
| 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。<br>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。<br>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。                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                       |
| 系（ 所 ） 核 心 能 力                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                       |
| 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。<br>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。<br>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。<br>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。<br>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。<br>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程整合性問題之能力。<br>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。<br>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。 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                       |
| 課程簡介                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本課程銜接大一「程式設計」與大二上「資料結構」，以上機實作的教學方式進行：讓修課學生使用C/C++去實際解決具有難度的問題，同時為大三的「演算法」奠定基礎。                                                                                                                                                                                          |          |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | As the successor of “Computer Programming” and “Data Structures”, this course will train students to solve more difficult problems using C/C++ (in practice). Moreover, we hope that students studying it can establish the background for advanced course “Algorithm”. |          |                       |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。  
(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序<br>號 | 教學目標(中文)      | 教學目標(英文)                                            | 相關性  |          |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------|------|----------|
|        |               |                                                     | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1      | 運算思維的認知與實際運用  | Computing Thinking and its applications in practice | C6   | CDF      |
| 2      | 熟悉資料結構和演算法的運用 | Usage of data structures with associated algorithms | C6   | CDF      |

### 教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標          | 教學方法 | 評量方法 |
|----|---------------|------|------|
| 1  | 運算思維的認知與實際運用  | 實作   | 實作   |
| 2  | 熟悉資料結構和演算法的運用 | 實作   | 實作   |
|    |               |      |      |

| 本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養 |                     |                                          |     |
|----------------------|---------------------|------------------------------------------|-----|
| 淡江大學校級基本素養           |                     | 內涵說明                                     |     |
| ◇                    | 全球視野                | 培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。           |     |
| ◆                    | 資訊運用                | 熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。             |     |
| ◇                    | 洞悉未來                | 瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。          |     |
| ◇                    | 品德倫理                | 了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。 |     |
| ◆                    | 獨立思考                | 鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。             |     |
| ◇                    | 樂活健康                | 注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。                 |     |
| ◇                    | 團隊合作                | 體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。    |     |
| ◇                    | 美學涵養                | 培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。              |     |
| 授 課 進 度 表            |                     |                                          |     |
| 週次                   | 日期起訖                | 內 容 (Subject/Topics)                     | 備 註 |
| 1                    | 108/02/18~108/02/24 | 3n+1問題、TeX中的引號                           |     |
| 2                    | 108/02/25~108/03/03 | WERTYU、迴文詞                               |     |
| 3                    | 108/03/04~108/03/10 | 猜數字遊戲的提示、生成元                             |     |
| 4                    | 108/03/11~108/03/17 | 環狀序列、古老的密碼                               |     |
| 5                    | 108/03/18~108/03/24 | 創子手遊戲、救濟金發放                              |     |
| 6                    | 108/03/25~108/03/31 | 教學觀摩日                                    |     |
| 7                    | 108/04/01~108/04/07 | 訊息解碼、追蹤試算表中的儲存格                          |     |
| 8                    | 108/04/08~108/04/14 | 大理石在那兒？、木塊問題                             |     |
| 9                    | 108/04/15~108/04/21 | 安迪的第一個字典、反片語                             |     |
| 10                   | 108/04/22~108/04/28 | 期中考試週                                    |     |
| 11                   | 108/04/29~108/05/05 | 集合堆疊電腦、團體佇列                              |     |
| 12                   | 108/05/06~108/05/12 | 醜數、UNIX ls 指令                            |     |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| 13           | 108/05/13~<br>108/05/19                                                                                                                                                                                                                                                 | 鐵軌、矩陣鍊乘     |  |
| 14           | 108/05/20~<br>108/05/26                                                                                                                                                                                                                                                 | 故障的鍵盤、移動盒子  |  |
| 15           | 108/05/27~<br>108/06/02                                                                                                                                                                                                                                                 | 小球落下、樹的階層走訪 |  |
| 16           | 108/06/03~<br>108/06/09                                                                                                                                                                                                                                                 | 期末測驗        |  |
| 17           | 108/06/10~<br>108/06/16                                                                                                                                                                                                                                                 | 期末測驗        |  |
| 18           | 108/06/17~<br>108/06/23                                                                                                                                                                                                                                                 | 期末考試週       |  |
| 修課應<br>注意事項  | 1. 三次未到，喪失期末考試資格。<br>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。                                                                                                                                                                                                      |             |  |
| 教學設備         | 電腦、投影機                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |  |
| 教材課本         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |  |
| 參考書籍         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |  |
| 批改作業<br>篇數   | 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<br>計算方式 | ◆出席率：            %    ◆平時評量：49.0   %    ◆期中評量：            %<br>◆期末評量：51.0   %<br>◆其他〈 〉：            %                                                                                                                                                                   |             |  |
| 備 考          | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。<br><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> |             |  |