

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                           |                             |          |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|--------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                      | 計算機組織                       | 授課<br>教師 | 宋民安<br>SONG MIN AN |
|                                                                                                                                                                           | COMPUTER ORGANIZATION       |          |                    |
| 開課系級                                                                                                                                                                      | 資工二 B                       | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 單學期 3學分 |
|                                                                                                                                                                           | TEIXB2B                     |          |                    |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                            | SDG4 優質教育<br>SDG9 產業創新與基礎設施 |          |                    |
| 系（ 所 ） 教 育 目 標                                                                                                                                                            |                             |          |                    |
| 一、通達專業知能。<br>二、熟練實用技能。<br>三、展現創意成果。                                                                                                                                       |                             |          |                    |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                     |                             |          |                    |
| A. 程式設計應用能力。(比重：15.00)<br>B. 數學推理演繹能力。(比重：15.00)<br>C. 資訊系統實作能力。(比重：40.00)<br>D. 網路技術應用能力。(比重：15.00)<br>E. 資訊技能就業能力。(比重：15.00)                                            |                             |          |                    |
| 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)<br>2. 資訊運用。(比重：30.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：10.00)<br>4. 品德倫理。(比重：15.00)<br>5. 獨立思考。(比重：20.00)<br>6. 樂活健康。(比重：5.00)<br>7. 團隊合作。(比重：5.00)<br>8. 美學涵養。(比重：5.00) |                             |          |                    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程簡介 | 本課程將介紹現代數位電腦系統之設計方式，並說明軟硬體之間的溝通介面。課程內容主要包括MIPS處理器設計架構與其指令集，以及記憶體階層等主題。                                                                                                                                                                       |
|      | This course gives a thorough presentation on the design of modern digital computer systems and their hardware and software interfaces. The main topics include MIPS processor design and its instruction set, and the memory hierarchy, 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  | 透過組合語言深入認識電腦硬體與軟體的運作介面。                  | Knowing the hardware/software interface through assembly language.                                                |
| 2  | 熟悉電腦中的主要組件的設計及運作方式。                      | Acquire the knowledge of the main components and their operating principles in computers.                         |
| 3  | 熟悉CPU內部處理指令的管線以及記憶體的架構。                  | Get familiar with the pipeline processing of CPU instructions and the memory hierarchy.                           |
| 4  | 了解電腦系統整體架構，包括多核心處理器、網路、輸出入週邊裝置等之構成與相互關係。 | Knowing the overall architecture of computer systems, including multi-core processors, networks, and I/O devices. |

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   | ABCDE      | 12345678 | 講述、實作 | 測驗   |
| 2  | 認知   | CE         | 1235     | 講述    | 測驗   |
| 3  | 認知   | BCE        | 1235     | 講述    | 測驗   |
| 4  | 認知   | ABCDE      | 12345678 | 講述    | 測驗   |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics)                                           | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 113/02/19~<br>113/02/25 | Syllabus and Chapter 1 (Computer Abstractions and Technology) |    |
| 2  | 113/02/26~<br>113/03/03 | Chapter 2 (Instructions: Language of the Computer)            |    |

|              |                         |                                                                           |      |
|--------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|
| 3            | 113/03/04~<br>113/03/10 | Chapter 2 (Instructions: Language of the Computer)                        |      |
| 4            | 113/03/11~<br>113/03/17 | Chapter 3 (Arithmetic for Computers)                                      |      |
| 5            | 113/03/18~<br>113/03/24 | Chapter 3 (Arithmetic for Computers)                                      |      |
| 6            | 113/03/25~<br>113/03/31 | MIPS Simulation Tool - QtSpim                                             |      |
| 7            | 113/04/01~<br>113/04/07 | 教學行政觀摩日                                                                   | 停課乙次 |
| 8            | 113/04/08~<br>113/04/14 | Chapter 3 (Arithmetic for Computers)                                      |      |
| 9            | 113/04/15~<br>113/04/21 | 期中考試週                                                                     |      |
| 10           | 113/04/22~<br>113/04/28 | Chapter 4 (The Processor)                                                 |      |
| 11           | 113/04/29~<br>113/05/05 | Chapter 4 (The Processor)                                                 |      |
| 12           | 113/05/06~<br>113/05/12 | Chapter 4 (The Processor)                                                 |      |
| 13           | 113/05/13~<br>113/05/19 | Chapter 4 (The Processor)                                                 |      |
| 14           | 113/05/20~<br>113/05/26 | Chapter 5 (Large and Fast: Exploiting Memory Hierarchy)                   |      |
| 15           | 113/05/27~<br>113/06/02 | Chapter 5 (Large and Fast: Exploiting Memory Hierarchy)                   |      |
| 16           | 113/06/03~<br>113/06/09 | Chapter 5 (Large and Fast: Exploiting Memory Hierarchy)                   |      |
| 17           | 113/06/10~<br>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~<br>113/06/23 | 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<br>關鍵能力 |                         | 自主學習、資訊科技                                                                 |      |
| 跨領域課程        |                         |                                                                           |      |
| 特色教學<br>課程   |                         |                                                                           |      |
| 課程<br>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)<br>邏輯思考                                         |      |
| 修課應<br>注意事項  |                         | 1. 缺席小考或點名者需持正式假單補請假, 該次小考或點名以60分計。 2. 整學期請假至多三次。<br>3. 缺席且未請假者, 隨堂考以零分計。 |      |
|              |                         |                                                                           |      |

|          |                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教科書與教材   | 採用他人教材:教科書、簡報、講義、影片<br>教材說明:<br>Computer Organization and Design 6/e (MIPS Asia EditionDavid A Patterson, John L Hennessy                                              |
| 參考文獻     | Computer Architecture: A Quantitative Approach 6/eJohn L. Hennessy, David A. Patterson                                                                                 |
| 學期成績計算方式 | ◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：20.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：40.0 %<br>◆其他〈 〉：        %                                                                                       |
| 備 考      | 「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。<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> |