

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |          |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 微處理機概論                                        | 授課<br>教師 | 莊博任<br>CHUANG PO-JEN |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | INTRODUCTION TO MICROPROCESSORS               |          |                      |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 電機系電通二A                                       | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 單學期 3學分   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TETEB2A                                       |          |                      |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SDG4 優質教育<br>SDG8 尊嚴就業與經濟發展<br>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。<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。                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |          |                      |
| 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：15.00)<br>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：10.00)<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。(比重：20.00)<br>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：10.00)<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。(比重：15.00)<br>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：10.00)<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。(比重：15.00)<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，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：5.00)<br>2. 資訊運用。(比重：10.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：10.00)<br>4. 品德倫理。(比重：20.00)<br>5. 獨立思考。(比重：10.00)<br>6. 樂活健康。(比重：10.00)<br>7. 團隊合作。(比重：25.00)<br>8. 美學涵養。(比重：10.00)                                                                                                                                                                                                  |                                               |          |                      |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程簡介 | <p>這門課程的目的是介紹微處理機之結構、程式與介面，旨在讓學生熟習微處理機之結構與其各種介面之邏輯功能後，進而能用組合語言程式驅動各種介面，達成所要求之週邊控制功效，以做為未來運用各種微處理機系統之基礎。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      | <p>This course covers the introduction of the microprocessor architecture, programming and interface. Students are required to</p> <p>(1) get familiar with the microprocessor architecture and the logic functions of its various interfaces, and then</p> <p>(2) use the Assembly language programs to drive the interfaces to achieve the peripheral control (to lay the foundation for future utilization of different microprocessor systems).</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  | 學生能夠熟習微處理機之結構                 | Students will get familiar with the microprocessor architecture.                                                       |
| 2  | 學生能夠瞭解各種基本微處理機介面之邏輯功能         | Students will understand the logic functions of microprocessor interfaces.                                             |
| 3  | 學生能夠熟習達成各項要求之週邊控制功效時應有的組合語言程式 | Students will learn well the Assembly language programs to satisfy the various requirements of the peripheral control. |
| 4  | 學生能依要求達成之週邊控制功效撰寫相關之組合語言程式    | Students can use the Assembly language to write programs according to the required peripheral control.                 |
| 5  | 使學生經常留意身邊各種微處理機系統             | Lead students to get interested in all kinds of available microprocessor systems.                                      |
| 6  | 增進學生微處理機專業英文閱讀能力              | Help students improve their professional English proficiency.                                                          |

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   | AD         | 2       | 講述   | 測驗、作業 |
| 2  | 認知   | D          | 2       | 講述   | 測驗、作業 |
| 3  | 認知   | BDFG       | 2568    | 講述   | 測驗、作業 |
| 4  | 認知   | BCDFG      | 568     | 講述   | 測驗、作業 |
| 5  | 認知   | BDEFGH     | 1345678 | 講述   | 測驗、作業 |

|              |                         |                                                   |      |    |       |
|--------------|-------------------------|---------------------------------------------------|------|----|-------|
| 6            | 認知                      | FG                                                | 1346 | 講述 | 測驗、作業 |
| 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 | Introduction                                      |      |    |       |
| 2            | 113/02/26~<br>113/03/03 | Introduction to the ARM v4T and v7-M architecture |      |    |       |
| 3            | 113/03/04~<br>113/03/10 | Introduction to the ARM v4T and v7-M architecture |      |    |       |
| 4            | 113/03/11~<br>113/03/17 | Memory-mapped Peripherals                         |      |    |       |
| 5            | 113/03/18~<br>113/03/24 | Memory-mapped Peripherals                         |      |    |       |
| 6            | 113/03/25~<br>113/03/31 | Memory-mapped Peripherals                         |      |    |       |
| 7            | 113/04/01~<br>113/04/07 | Exceptions and Interrupts                         |      |    |       |
| 8            | 113/04/08~<br>113/04/14 | Exceptions and Interrupts                         |      |    |       |
| 9            | 113/04/15~<br>113/04/21 | 期中考試週                                             |      |    |       |
| 10           | 113/04/22~<br>113/04/28 | Exceptions and Interrupts                         |      |    |       |
| 11           | 113/04/29~<br>113/05/05 | Exception Handling                                |      |    |       |
| 12           | 113/05/06~<br>113/05/12 | Exception Handling                                |      |    |       |
| 13           | 113/05/13~<br>113/05/19 | Exception Handling                                |      |    |       |
| 14           | 113/05/20~<br>113/05/26 | The Memory System                                 |      |    |       |
| 15           | 113/05/27~<br>113/06/02 | The Memory System                                 |      |    |       |
| 16           | 113/06/03~<br>113/06/09 | Floating Point Operations                         |      |    |       |
| 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 | 線上專題學習                                            |      |    |       |
| 課程培養<br>關鍵能力 |                         | 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  |                                                                                                                                                                                  |
| 教科書與<br>教材   | 採用他人教材:教科書、講義、筆記<br>教材說明:<br>William Hohl and Christopher Hinds, ARM ASSEMBLY LANGUAGE:<br>Fundamentals and Techniques, 2nd Edition, CRC Press, Taylor & Francis<br>Group, 2015. |
| 參考文獻         |                                                                                                                                                                                  |
| 學期成績<br>計算方式 | ◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：25.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈作業、實習〉：35.0 %                                                                                             |
| 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<br>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>       |