

淡江大學 98 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | | | | |
|--|---|------------------|---|---------|----------|--|
| 課程名稱 | (中)微處理機實驗 | | | | 授課 教師 | 楊玉婷 |
| | (英) MICROPROCESSOR EXPERIMENT | | | | | |
| 開課系級 | (中) 電機三 F | 開 課 資 料 | <input checked="" type="checkbox"/> 0 (單學期) | 1 學分 | 先修 科目 | (中)無 |
| | (英) TETXB3F | | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 | | | <input type="checkbox"/> 1 (上學期) <input type="checkbox"/> 2 (下學期) <input type="checkbox"/> 3 (第3 學期) |
| 學系教育目標 | | | 學生基本能力 | | | |
| <p>1. 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。</p> <p>2. 教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之工程師。</p> <p>3. 教育學生具備全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p> | | | <p>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。</p> <p>B 具有設計與執行實驗及分析與解釋數據之能力。</p> <p>C 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用工具之能力。</p> <p>D 具有系統設計觀念及報告撰寫之能力。</p> <p>E 具有時間管理、溝通技巧及團隊合作之能力。</p> <p>F 具有發掘、分析及處理工程問題之能力。</p> <p>G 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。</p> <p>H 具有工程師對社會責任之正確認知。</p> <p>I 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。</p> | | | |
| 課程簡介 (限 50~100 字) | (中) 這門課程是講授 FPGA 晶片設計、程式撰寫與軟體使用。先對 FPGA 與 VHDL 簡介，再說明如何使用燒錄設備將完成之程式碼燒錄，還有程式撰寫工具與開發程式的應用軟體，也會學習使用硬體測試工具。利用講述、實際操作，以及思考帶領的方式，加強學生的邏輯分析與創造力。 | | | | | |
| | (英) This course will introduce design of. It explains the embedded system development process action plan. At first, we will introduce the Key techniques of FPGA and VHDL, then we will introduce how to use device programmer for downloading the final codes into memory. We will also use code generation tool, simulator, and IDE, hardware testing tools will also study. We will use explaining, discussing, actual operation, and thinking model on the leadership to strengthen students' logic analysis and creative ability. | | | | | |
| <p>本課程教學目標與學生基本能力相關性</p> <p>一、目標層次 (選填): 1 記憶、2 瞭解、3 應用、4 分析、5 評鑑、6 創造。</p> <p>二、單項教學目標分別對應「目標層次」有多項時，僅填列最高層次項即可 (例如:「目標層次」可對應 2、3 項時，僅取 3; 對應 3、5、6 項時僅取 6)。惟各項課程教學目標對應該系「學生基本能力」時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: A、AD、BEF)。</p> | | | | | | |
| 中文 | | 英文 | | | 相關性 | |
| | | | | | 目標層次 | 學生基本能力 |

| | | | |
|---------------------------|--|---|---------------|
| 1 提升學生電路設計的觀念與技巧 | 1 To strengthen students' idea and technique of circuit designing. | 2 | ACD |
| 2 學生能夠利用 VHDL 來描述硬體各部分的功能 | 2 Students may use VHDL to design functions of hardware various part. | 3 | AC |
| 3 學生能夠利用模擬工具發現設計上的錯誤 | 3 Students may use the simulation and testing tool to discover the errors of design by themselves. | 4 | ABCF |
| 4 學生能夠自行想像功能並實現 | 4 Students may voluntarily imagine the functions and realize them. | 6 | ABCDE FGHI |

課程目標之教學策略與評量方法

| 課程目標 | 教學策略 (課堂講授、分組討論、參觀實習、其他) | 評量方法 (出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考、其他) |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1 提升學生電路設計的觀念與技巧 | 課堂講授 | 課堂抽問、報告、小考 |
| 2 學生能夠利用 VHDL 來描述硬體各部分的功能 | 課堂講授、課堂練習 | 課堂抽問、報告、小考 |
| 3 學生能夠利用 VHDL 來進行模擬，發現設計上的錯誤 | 課堂講授、課堂練習 | 課堂抽問、報告、小考 |
| 4 學生能夠自行想像功能並實現 | 分組討論、課堂練習 | 期末報告 |

授課進度表

| 週次 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|--------------------------------|----|
| 1 | 課程介紹 | |
| 2 | 電路板驗收 | |
| 3 | Max+PlusII 教學：軟體操作與教學 | |
| 4 | 數位電路設計使用 Quartus2：軟體操作與教學 | |
| 5 | VHDL 教學：VHDL 基本語法與組合邏輯電路 | |
| 6 | 單元 1、2：霹靂燈顯示電路原理與操作方式 | |
| 7 | 單元 2-5：算術邏輯與階層式設計 | |
| 8 | 單元 3：四位元加法器原理與硬體設計 | |
| 9 | 單元 4、5-1：序向邏輯電路設計原理與 8 位元比較器設計 | |
| 10 | 期中考試週： | |
| 11 | 單元 5-2、5-3：8-bit 移位暫存器設計 | |
| 12 | 單元 5-4：狀態機電路設計 | |
| 13 | 單元 6：Moore 狀態機設計 | |
| 14 | 亂數產生器實習 | |
| 15 | 定時鬧鐘實習 | |
| 16 | 期末報告(一) | |

| | | |
|--------------|--|--|
| 17 | 期末報告(二) | |
| 18 | 期末考試週 | |
| 教學設備 | <input checked="" type="checkbox"/> 電腦 <input checked="" type="checkbox"/> 投影機 <input type="checkbox"/> 其他 (_____) | |
| 教材課本 | VHDL 數位電路實習與專題設計 第二版 文魁資訊 | |
| 參考書籍 | | |
| 批改作業 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 計算方式 | <input checked="" type="checkbox"/> 平時成績：40% <input checked="" type="checkbox"/> 期中考成績：10% <input type="checkbox"/> 期末考成績： % <input checked="" type="checkbox"/> 作業成績：10% <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (實習板驗收、期末成品)：40% | |
| 備考 | 教學計畫表上傳步驟：教務處首頁點選「教務資訊」→「教學計畫表上傳」；網址： http://ap09.emis.tku.edu.tw/ 。 ※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。 | |

表單編號：ATRX-Q03-001-FM201-02