

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱 | 邏輯設計實驗 | 授課 教師 | 徐銘志 HSU MING CHIH |
| | LOGIC DESIGN LABORATORY | | |
| 開課系級 | 資工-C | 開課 資料 | 實體課程 必修 單學期 1學分 |
| | TEIXBIC | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG4 優質教育 | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、通達專業知能。</p> <p>二、熟練實用技能。</p> <p>三、展現創意成果。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>A. 程式設計應用能力。(比重：20.00)</p> <p>B. 數學推理演繹能力。(比重：10.00)</p> <p>C. 資訊系統實作能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 網路技術應用能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 資訊技能就業能力。(比重：30.00)</p> | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| <p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：20.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p> | | | |

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程簡介 | 本課程主要訓練學生可以利用電腦輔助設計工具(EDA)進行數位電路設計, 除了在電腦進行模擬, 同時將所設計的電路利用Quartus II載入PLD或FPGA, 學習硬體描述語言(HDL)、數位電路的暫存器, 計數器, ALU與算數處理器。 |
| | The main goals of this course are (1) teach students using EDA tools to design digital circuits, including simulate the behavior of the designed circuits on computers (2) mapping of a design into PLDs or FPGAs by Quartus II, (3) using hardware description language to design register, counter, simple ALU and arithmetic processor. |

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 | 硬體描述語言入門 | introduction to hardware description language |
| 2 | 正反器設計 | flip-flop design |
| 3 | 認識可程式規劃元件PLD, FPGA | programmable logic device: PLD and FPGA |
| 4 | 暫存器設計 | register design |
| 5 | 狀態機設計 | state machine design |
| 6 | 計數器設計 | counter design |
| 7 | ALU設計 | ALU design |
| 8 | DATA PATH設計 | Data Path design |

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 | 討論、實作 | 測驗、實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |
| 2 | 認知 | ABCDE | 12345678 | 討論、實作 | 測驗、實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |
| 3 | 認知 | ABCDE | 12345678 | 討論、實作 | 測驗、實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |

| | | | | | |
|---|----|-------|----------|-------|-----------------------|
| 4 | 認知 | ABCDE | 12345678 | 討論、實作 | 測驗、實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |
| 5 | 認知 | ABCDE | 12345678 | 討論、實作 | 測驗、實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |
| 6 | 認知 | ABCDE | 12345678 | 討論、實作 | 測驗、實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |
| 7 | 認知 | ABCDE | 12345678 | 討論、實作 | 測驗、實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |
| 8 | 認知 | ABCDE | 12345678 | 討論、實作 | 測驗、實作、報告(含口頭、書面)、上課表現 |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期起訖 | 內 容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------------------------|----|
| 1 | 113/02/19~ 113/02/25 | Verilog HDL基本語法(一) | |
| 2 | 113/02/26~ 113/03/03 | Verilog HDL基本語法(二) | |
| 3 | 113/03/04~ 113/03/10 | 組合電路-解碼器和編碼器 | |
| 4 | 113/03/11~ 113/03/17 | 組合電路-多工器和解多工器 | |
| 5 | 113/03/18~ 113/03/24 | RS正反器、JK正反器, D、T正反器 | |
| 6 | 113/03/25~ 113/03/31 | 可程式規劃元件PLD, FPGA | |
| 7 | 113/04/01~ 113/04/07 | 教學觀摩週 (停課一次) | |
| 8 | 113/04/08~ 113/04/14 | 主僕、觸發正反器 | |
| 9 | 113/04/15~ 113/04/21 | 期中考試週 | |
| 10 | 113/04/22~ 113/04/28 | 激勵表 | |
| 11 | 113/04/29~ 113/05/05 | 狀態機 | |
| 12 | 113/05/06~ 113/05/12 | 暫存器, 位移暫存器 | |
| 13 | 113/05/13~ 113/05/19 | 計數器, BCD計數器 | |
| 14 | 113/05/20~ 113/05/26 | ALU設計(+-* / 邏輯, 左移, 右移, 左旋轉, 右旋轉, 旗號) | |
| 15 | 113/05/27~ 113/06/02 | DATA PATH設計 | |

| | | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| 16 | 113/06/03~ 113/06/09 | 上機考試 | |
| 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 | 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 關鍵能力 | 自主學習、資訊科技 | | |
| 跨領域課程 | | | |
| 特色教學 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 | 課前預習、課後複習、認真聽講 | | |
| 教科書與 教材 | 自編教材:講義 採用他人教材:系統晶片設計 使用 Quartus II | | |
| 參考文獻 | | | |
| 學期成績 計算方式 | ◆出席率: 10.0 % ◆平時評量:10.0 % ◆期中評量:40.0 % ◆期末評量:40.0 % ◆其他〈 〉: % | | |
| 備考 | 「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。 ※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。 | | |