

淡江大學 105 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|--|----------|---------------------|
| 課程名稱 | 數位系統導論 | 授課 教師 | 陳伯榮 CHEN PO-ZUNG |
| | DIGITAL SYSTEMS | | |
| 開課系級 | 資工三B | 開課 資料 | 必修 單學期 3學分 |
| | TEIXB3B | | |
| 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> | | | |
| 系 (所) 核心能力 | | | |
| <p>A. 程式設計應用能力。</p> <p>B. 數學推理演繹能力。</p> <p>C. 資訊系統實作能力。</p> <p>D. 網路技術應用能力。</p> <p>E. 資訊技能就業能力。</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>此課程為數位系統和電腦硬體的基本課程，學生們可以學習數位系統的基本概念，以及組合電路和循序電路的分析和設計。</p> | | |
| | <p>This course is the fundamental course for digital systems and computer hardware. The student will study the basic principles of digital systems and the analysis and design of combinational and sequential circuits.</p> | | |

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 | 了解數位系統的基本原理 | Understand the basic principles of digital systems | C2 | C |
| 2 | 能夠分析組合電路 | Capable of analyzing combinational circuits | P3 | C |
| 3 | 能夠設計組合電路 | Capable of designing combinational circuits | P3 | C |
| 4 | 能夠分析循序電路 | Capable of analyzing sequential circuits | P3 | C |
| 5 | 能夠設計循序電路 | Capable of designing sequential circuits | P3 | C |

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 | 了解數位系統的基本原理 | 講述、討論 | 紙筆測驗 |
| 2 | 能夠分析組合電路 | 講述 | 紙筆測驗 |
| 3 | 能夠設計組合電路 | 講述、模擬 | 紙筆測驗、實作 |
| 4 | 能夠分析循序電路 | 講述 | 紙筆測驗 |
| 5 | 能夠設計循序電路 | 講述、模擬 | 紙筆測驗、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 | 105/09/12~ 105/09/18 | Boolean Algebra and Logic Gates: Introduction | |
| 2 | 105/09/19~ 105/09/25 | Boolean Algebra and Logic Gates: Canonical and Standard forms | |
| 3 | 105/09/26~ 105/10/02 | Boolean Algebra and Logic Gates: Digital Logic gates | |
| 4 | 105/10/03~ 105/10/09 | Gate-Level Minimization: Introduction | |
| 5 | 105/10/10~ 105/10/16 | Gate-Level Minimization: Map Simplification | |
| 6 | 105/10/17~ 105/10/23 | Gate-Level Minimization: NAND, NOR, Other two-level implementation | |
| 7 | 105/10/24~ 105/10/30 | Combinational Circuits: Analysis and Design procedure | |
| 8 | 105/10/31~ 105/11/06 | Combinational Circuits: Adder-Subtractor | |
| 9 | 105/11/07~ 105/11/13 | Midterm Review | |
| 10 | 105/11/14~ 105/11/20 | 期中考試週 | |
| 11 | 105/11/21~ 105/11/27 | Combinational Circuits: Decoders, Multiplexers | |
| 12 | 105/11/28~ 105/12/04 | Synchronous Sequential Logic: Latches, Flip-Flops | |

| | | | |
|--------------|---|---|--|
| 13 | 105/12/05~ 105/12/11 | Synchronous Sequential Logic: Analysis and Design | |
| 14 | 105/12/12~ 105/12/18 | Synchronous Sequential Logic: Analysis and Design | |
| 15 | 105/12/19~ 105/12/25 | Registers and Counters: Registers | |
| 16 | 105/12/26~ 106/01/01 | Registers and Counters: Counters | |
| 17 | 106/01/02~ 106/01/08 | Final Review | |
| 18 | 106/01/09~ 106/01/15 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | 電腦 | | |
| 教材課本 | Digital Design, 5th edition, by M. Morris Mano and Michael D. Ciletti | | |
| 參考書籍 | Logic and Computer Design Fundamentals, 4th edition, by M. Morris Mano | | |
| 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 | ◆出席率： % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈homework〉：20.0 % | | |
| 備 考 | 「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。 | | |