

淡江大學 108 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|  |  |          |                    |
|--|--|----------|--------------------|
| 課程名稱   | 邏輯設計   | 授課<br>教師 | 蔡奇謚<br>CHI-YI TSAI |
|  | LOGIC DESIGN   |          |                    |
| 開課系級   | 電機系電通一 A   | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 單學期 2學分 |
|  | TETEB1A  |          |                    |
| 系 ( 所 ) 教育目標   |  |          |                    |
| <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>  |  |          |                    |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重  |  |          |                    |
| <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。(比重：30.00)</p> <p>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：30.00)</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：30.00)</p> <p>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：5.00)</p> <p>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)</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：50.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>  |  |          |                    |
| 課程簡介   | 本課程介紹邏輯設計的基本概念及原理，讓學生建立設計數位邏輯電路的基本能力。  |          |                    |
|  | The course introduces the basic concepts and theorems of logic design. Students may learn the basic capability to design digital logic circuits. |          |                    |

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  | 數字系統轉換      | Number system conversion                  |
| 2  | 布林代數的基本原理   | Basic theorems of Boolean algebra         |
| 3  | 數位邏輯電路的設計方法 | Design methods for digital logic circuits |

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)<br>核心能力 | 校級<br>基本素養 | 教學方法  | 評量方式  |
|----|------|----------------|------------|-------|-------|
| 1  | 認知   | ACD            | 125        | 講述、討論 | 測驗、作業 |
| 2  | 認知   | ACD            | 125        | 講述、討論 | 測驗、作業 |
| 3  | 認知   | ACDGH          | 1235       | 講述、討論 | 測驗、作業 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics)                         | 備註 |
|----|-------------------------|---|----|
| 1  | 108/09/09~<br>108/09/15 | Introduction                                |    |
| 2  | 108/09/16~<br>108/09/22 | Number systems                              |    |
| 3  | 108/09/23~<br>108/09/29 | Number system conversion                    |    |
| 4  | 108/09/30~<br>108/10/06 | Boolean algebra and logic gates             |    |
| 5  | 108/10/07~<br>108/10/13 | Quiz #1                                     |    |
| 6  | 108/10/14~<br>108/10/20 | Gate-level minimization                     |    |
| 7  | 108/10/21~<br>108/10/27 | Examples of gate-level minimization         |    |
| 8  | 108/10/28~<br>108/11/03 | Boolean function implementation             |    |
| 9  | 108/11/04~<br>108/11/10 | Examples of Boolean function implementation |    |
| 10 | 108/11/11~<br>108/11/17 | 期中考試週                                       |    |
| 11 | 108/11/18~<br>108/11/24 | Combinational logic                         |    |

|              |                         |  |  |
|--------------|-------------------------|--|--|
| 12           | 108/11/25~<br>108/12/01 | Analysis procedure of combinational logic  |  |
| 13           | 108/12/02~<br>108/12/08 | Design procedure of combinational logic  |  |
| 14           | 108/12/09~<br>108/12/15 | Quiz #2  |  |
| 15           | 108/12/16~<br>108/12/22 | Storage elements: Latches  |  |
| 16           | 108/12/23~<br>108/12/29 | Storage elements: Flip-Flops   |  |
| 17           | 108/12/30~<br>109/01/05 | Analysis procedure of synchronous sequential logic   |  |
| 18           | 109/01/06~<br>109/01/12 | 期末考試週(本學期期末考試日期為:109/1/3-109/1/9)  |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |  |  |
| 教學設備         |                         | 電腦、投影機   |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | Digital Design, 4th edition, by M. Morris Mano & Michael D. Ciletti(滄海)  |  |
| 參考文獻         |                         |  |  |
| 批改作業<br>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<br>計算方式 |                         | ◆出席率： 20.0 %    ◆平時評量：40.0 %    ◆期中評量：20.0 %<br>◆期末評量：20.0 %<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<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> |  |