

南台科技大學 98 學年度第 2 期課程資訊

| | |
|--------|---|
| 課程名稱 | 數位電路應用 |
| 課程編碼 | 10D29201 |
| 系所代碼 | 01 |
| 開課班級 | 四技自控三甲 四技自控三乙 四技奈米三甲 四技奈米三乙 四技車輛三甲 四技車輛三乙 |
| 開課教師 | 吳敏光 |
| 學分 | 3.0 |
| 時數 | 3 |
| 上課節次地點 | 二 2 3 4 教室 K310 |
| 必選修 | 選修 |
| 課程概述 | 課程內容包含數位電子的觀念與簡介，使用於數位電路的二進位數字系統，各種邏輯閘的介紹與應用，數位電路的簡化技巧，以及利用邏輯閘所組成的各種常用的數位 IC 介紹，它們的運作方式與應用。 |
| 課程目標 | 數位電路的入門課程，介紹數位電子學的基本原理及元件，了解基本邏輯閘以及各種常用的數位積體電路，使學生具備足夠的基礎知識，能設計並應用於簡單的數位電路。 |
| 課程大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 數字系統，數系之間的轉換，以及數字代碼。 2. 基本邏輯閘 – AND、OR，時序分析，致能與止用，使用邏輯閘 IC。 3. 反相邏輯閘 – NOT、NAND、NOR，及其應用。 4. 布林代數的定律與規則，電路簡化，狄摩根定律。 5. 互斥或，互斥反或閘及應用。 6. 算術運算及電路。 7. 解碼，編碼，多工器與解多工器。 8. 數位家族及其特性。 9. 正反器，暫存器及應用。 10. 計數器電路及應用。 11. 移位暫存器，三態緩衝器及門鎖器。 12. 其他常用 IC 之介紹。 |
| 英文大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Number Systems, Conversions and Codes 2. Basic Logic Gates – AND, OR, Timing Analysis, Enable and Disable, Using Logic IC 3. Inverting Logic Gates – NOT, NAND, NOR, and Applications 4. Boolean Algebra Laws and Rules, Simplification, De Morgan's Theorem 5. Exclusive-OR and Exclusive NOR gates, and Applications 6. Arithmetic Operations and Circuits 7. Decoding, Encoding, Multiplexers, and Demultiplexers |

| | |
|--------|--|
| | 8. Logic Families and Their Characteristics 9. Flip-Flops, Registers and Applications 10. Counter Circuits and Applications 11. Shift Registers, Three-State Buffers and Latches 12. Introduction of Other General ICs |
| 教學方式 | 課堂教授,實務操作, |
| 評量方法 | 自行設計測驗,實作評量,課程參與度(出席率), |
| 指定用書 | 邏輯設計 |
| 參考書籍 | Digital Electronics: A Practical Approach 8/E, 2008, William Kleitz, ISBN: 978-0132435789 Prentice Hall |
| 先修科目 | |
| 教學資源 | 投影機、教學網頁 |
| 注意事項 | |
| 全程外語授課 | 0 |
| 授課語言 1 | 華語 |
| 授課語言 2 | |
| 輔導考照 1 | 無 |
| 輔導考照 2 | 無 |