

朝陽科技大學
109學年度第1學期教學大綱

當期課號	3427	中文科名	數位系統
授課教師	賴俊呈	開課單位	資訊工程系
學分數	3	修課時數	3
		開課班級	四年制2年級 A班
修習別	專業必修		
類別	一般課程		

本課程培養學生下列知識：

數位系統是一門理論與實務兼具的課程，課程由數字系統與布林代數開始，學習邏輯閘與組合邏輯電路，接著加入記憶元件，探討同步序向邏輯電路，研究記憶體與可程式邏輯，本課程之課程目標為：

1. 數字系統,布林代數
2. 布林代數計算與基本邏輯閘
3. 卡諾圖與列表法化簡
4. 多階NAND/NOR及多重輸入網路
5. 栓鎖與正反器
6. 計數器與時序控制電路
7. 狀態機,狀態圖表的推導與化簡
8. 同步序向電路的分析與設計

This course is an introduction to the design and implementation of digital systems. We will study various topics including basic aspects and electronic aspects of logic circuits, optimized implementation of logic functions, combinational circuits used as building blocks, storage elements, synchronous and asynchronous sequential circuits. In the basic aspects of logic circuits, we will study Boolean algebra, logic gates; in the electronic aspects and optimized implementation of logic functions, we study how to synthesize combinational circuits using logic gates and CAD tools. Using decoder, encoders, and multiplexers as building blocks in larger design is presented. Following the studies of combinational circuits, sequential circuits are introduced. We study the storage element (flip-flops), realization of shift registers and counters; explain the behavior of synchronous (asynchronous) sequential circuits (finite state machines) and develop practical design technique for both manual and automated design.

每週授課主題

- 第01週：簡介數位系統
- 第02週：數字系統
- 第03週：數字表示法的互換
- 第04週：數碼的檢誤與更正
- 第05週：布林代數與其化簡
- 第06週：卡諾圖化簡布林代數
- 第07週：邏輯閘與第摩根定理
- 第08週：數位積體電路
- 第09週：期中考
- 第10週：組合邏輯設計
- 第11週：組合邏輯設計
- 第12週：可程式邏輯元件(PLD)
- 第13週：循序邏輯電路概念
- 第14週：正反器
- 第15週：循序邏輯電路設計
- 第16週：狀態圖表推導與化簡
- 第17週：應用實例
- 第18週：期末考

成績及評量方式

- 平時測驗、平時作業及出席：30%
- 期中考：30%
- 期末考：40%

證照、國家考試及競賽關係

- 專門職業及技術人員高等考試-資訊技師
- 數位電子乙級技術士

主要教材

- 1. 數位邏輯設計黃慶璋全華97898650335762003265(教科書)

參考資料

本課程無參考資料!

建議先修課程

本課程無建議先修課程

教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~buckcheng/>

E-Mail：buckcheng@gmail.com

Office Hour：

分機：

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。