

朝陽科技大學
112學年度第1學期教學大綱

當期課號	2640	中文科名	數位系統
授課教師	張原豪	開課單位	資訊工程系
學分數	3	修課時數	3
		開課班級	日間部四年制1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：數字系統
- 第02週：布林代數與基本邏輯(1)
- 第03週：布林代數與基本邏輯(2)
- 第04週：最大項與最小項
- 第05週：卡諾圖化簡
- 第06週：第一次小考/考題檢討
- 第07週：多階NAND/NOR網路
- 第08週：常見組合邏輯(1)
- 第09週：期中考
- 第10週：常見組合邏輯(2)
- 第11週：栓鎖與正反器
- 第12週：第二次小考/考題檢討
- 第13週：暫存器與計數器
- 第14週：同步序向電路設計(1)
- 第15週：同步序向電路設計(2)
- 第16週：第三次小考/考題檢討
- 第17週：期末考
- 第18週：同步序向電路分析

成績及評量方式

- 期中考：20%
- 期末考：20%
- 隨堂模擬測驗：20%
- 作業：20%
- 出席：20%

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.Fundamentals of Logic Design Enhanced Charles H. Roth, Jr. Larry L. Kinney 滄海代理20217/e(教科書)

參考資料

書名：Digital Systems: Principles and Applications 作者：Neal S. Widmer et. al 出版年(西元)： 出版社：東華書局

建議先修課程

1.暫無(此為大一課程)

教師資料

教師網頁：<https://www.csie.cyut.edu.tw/~cyhfyc/cyhfyc.html>

E-Mail：cyhfyc@cyut.edu.tw

Office Hour：

星期二,第5~6節,地點:E-719;

星期五,第5~6節,地點:E-719;

分機:4411

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。