

課程簡介

開課班級	電機工程學系
授課方式	課堂教學、中文
課程代號	182066
課程名稱(中文)	數位邏輯
課程名稱(英文)	Digital Logic
學分數/時數	3 / 3
必(選)修	必修
授課老師	許正良

課程大綱

週次	課程單元大綱	教學方式	參考資料或相關作業	評量方式
1	Chapter1-Introduction Number System and Conversion	課堂面授 + PowerPoint 教學		
2	Chapter2-Boolean Algebra 1	課堂面授 + PowerPoint 教學		
3	Chapter3-Boolean Algebra 2	課堂面授 + PowerPoint 教學		第一次小考
4	Chapter4-Applications of Boolean Algebra Minterm and Maxterm Expansions	課堂面授 + PowerPoint 教學		
5	Chapter5-Karnaugh Maps	課堂面授 + PowerPoint 教學		
6	Chapter6-Quine-McCluskey Method	課堂面授 + PowerPoint 教學		第二次小考
7	Chapter7-Multi-Level Gate Circuits NAND and NOR Gates	課堂面授 + PowerPoint 教學		
8	Chapter8-Combinational Circuit Design and Simulation Using Gates	課堂面授 + PowerPoint 教學		
9	學校期中考週	期中筆試考試		檢定學生從開學第一週到第八週的學習狀況
10	Chapter9-Multiplexers, Decoders, and Programmable Logic Device	課堂面授 + PowerPoint 教學		
11	Chapter10-Introduction to VHDL	課堂面授 + PowerPoint 教學		
12	Chapter11-Latches and	課堂面授 + PowerPoint		第三次小考

	Flip-Flops	教學	
13	Chapter12-Registers and Counters	課堂面授 + PowerPoint 教學	
14	Chapter13-Analysis of Clocked Sequentials Circuit	課堂面授 + PowerPoint 教學	
15	Chapter14-Derivation of State Graphs and Tables	課堂面授 + PowerPoint 教學	第四次小考
16	Chapter15-Reduction of State Tables	課堂面授 + PowerPoint 教學	
17	Chapter16-Sequentials Circuit design	課堂面授 + PowerPoint 教學	
18	學校期末考週	期末筆試考試	檢定學生整學期的學習狀況

課程目標

數位邏輯設計是有關於數位電子電路的設計，主要內容是介紹數位電路及序向電路的設計，同時建構數位邏輯設計的演算法及電路的基礎觀念。課程內容涵蓋組合邏輯電路、卡諾圖、崑馬克勞林化減、VHDL 語法介紹、正反器設計、序向電路的設計與應用、狀態圖及狀態表的推導與化簡...等內容。本課程主要是讓學生建構下列能力：

1. 建立基本數位邏輯架構，學會邏輯演算及電路設計。(B1,B2,D2)
2. 數位系統設計將可導引至計算機相關課程之硬體架構，建構學生對於實體電路運作之概念。(E2,B4)
3. 探討電路實際運作狀況，增加學生推估及解決電路問題能力。(B3,D3,E4)
4. 教材、考試都以英文命題，增加學生英文能力。(B7,E7)

單一課程對應校能力指標程度

編號	校核心能力	符合程度
1	道德力	0
2	自學力	5
3	創造力	0
4	溝通力	2
5	就業力	3

單一課程對應系能力指標程度

編號	系核心能力	符合程度
1	運用數理、邏輯及基本電機之能力	3
2	熟悉電機軟硬體專業技術之能力	3
3	獨立思考、主動求知與研究創新之能力	2
4	培養實作與分析實驗成果之能力	3
5	理解社會責任與學術倫理之能力	2
6	有效溝通表達與團隊合作之能力	1
7	中英文語文及寫作之能力	1
8	資訊蒐集、分析及彙整之能力	2

單一課程對應院能力指標程度

編號	院核心能力	符合程度
1	語文能力	3
2	溝通與合作能力	1
3	創新與實踐能力	2
4	專業知能	3

教科書或參考用書(備註)

(一) 主要讀本：

作者 = Charledd H. Roth, Jr · 書名 = Fundamentals of Logic Design · 出版商 = Thomson Nelson · 發行地 = 美國 · 出版年份 = 2006

(二) 參考書目：

Digital Design 3rd edition, M. Morris Mano, 書局代理

成績評量方式(舊版)

期中考 30%

期末考 30%

小考 4 次(每次 10%) · 共 40%