

[回上一頁](#) [列印](#)

**國立高雄科技大學**  
**NATIONAL KAOHSIUNG**  
**UNIVERSITY OF SCIENCE**  
**AND TECHNOLOGY**  
**授課大綱 Syllabus**

部別：日間部碩士

112學年度第2學期

列印日期：2024/03/01

中文課程名稱：數位電路系統 設計實務	英文課程名稱：Practice and Electronic Circuit Design for Digital Control System	授課教師：劉永田
開課班級：機電碩士班一甲	學分：3.0	授課時數：2.0
合班班級：		實習時數：1.0

**1. 中文教學目標(Chinese Teaching objectives)**

隨著微控制器低價格、高性能的趨勢，數位電路已在自動化產業上已成為廣泛使用的應用技術。本課程為綜合各種專業能力的整體展現，主要結合電氣致動器、電氣迴路設計、數位邏輯設計、感測器、微電腦單晶片，以及數位電路控制系統等基礎知識，講述如何藉以建構完整之數位電路控制系統，期許學生具有自行開發設計整體系統的能力。

**2. 英文教學目標(English Teaching objectives)**

Due to the trend of a microcontroller with low-cost of and increasingly high performance, the digital circuit has been widely used in practical automation industry. This course is an overall presentation of several domains' professional knowledges. The lecture is focusing on describing how to construct a complete digital control system based on the multidisciplinary engineering mainly relating to electric actuators, electric circuit design, digital circuit design, sensors, and microcontroller. It is expected that the student may have the ability to self-develop a complete system.

**3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)**

課程內容包含基礎數位電路的課堂授課及實習。在課堂授課上，包含組合邏輯、順序邏輯，以及微控制器的架構講解等；在實習內容上，包含邏輯電氣迴路的模擬驗證，以及即時控制模組(NI myRIO)與多功能FPGA實驗模組的應用等。另外，並以DC馬達的控制為例，講解包含馬達驅動迴路的设计、控制迴路的邏輯设计、感測器的信號擷取等內容。

**4. 英文教學綱要(English CourseDescription)**

The lecture covers the fundamentals of digital circuit and practical excise. In the lecture, the combination logic, sequential logic, and the brief structure of microcontroller will be introduced. The practical excises cover the verification of logic circuits, applications of the multi-function FPGA module with real-time module. In addition, an example of a DC motor control will be given to explain the controller design, logic design of the control circuit, and acquisition of sensor signals.

無中文核心能力資料。

無英文核心能力資料。

**7. 教科書**

中文書名：數位系統設計(譯) 英文書名：Digital System Design-An Integrated Approach, ,

中文作者：植村(譯) 英文作者：Uemura

1 中文出版社：高立圖書代理 英文出版社：Brooks/Cole

出版日期：年 月 備註：

**8. 參考書**

中文書名： 英文書名：Digital Electronics—A Practical Approach— 5th Edition

中文作者： 英文作者：William Kleitz,

1 中文出版社： 英文出版社：Prentice Hall International Editions

出版日期：年 月 備註：

**9. 教學進度表**

週次或項目 Week or Items	中文授課內容 Chinese Course Content	英文授課內容 English Course Content	分配節次 Assigned Classes	備註 Note
	概論	Introduction		
	數位系統及編碼	Digital system and coding		
	基本邏輯元件(一)	Fundamental logic elements (I)		
	基本邏輯元件(二)	Fundamental logic elements (II)		
	組合邏輯迴路(一)	Combinational logic circuit (I)		
	組合邏輯迴路(二)	Combinational logic circuit (II)		
	順序邏輯迴路(一)	Sequential logic circuit (I)		
	順序邏輯迴路(二)	Sequential logic circuit (II)		
	期中考	Midterm		
	組合邏輯迴路設計模擬(一)	Simulation design of combinational logic (I)		
	組合邏輯迴路設計模擬(二)	Simulation design of combinational logic (II)		
	模組講解及實驗(一)	Instruction of module and experiment (I)		
	模組講解及實驗(二)	Instruction of module and experiment (II)		
	模組講解及實驗(三)	Instruction of module and experiment (III)		
	專題製作實習(一)	Project practice (I)		
	專題製作實習(一)	Project practice (II)		
	專題製作實習(一)	Project practice (III)		
	期末發表	Project presentation		

**10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)**

平時成績 20% 期中考 30% 作業及實習 30% 專題發表20%
<b>11. 英文成績評定(English Evaluation method )</b>
Classroom performance 20% Midterm 30% Homework and practice 30% Project presentation 20%
<b>12. 中文課堂要求(Chinese Classroom requirements )</b>
勤於演練及上機實驗
<b>13. 英文課堂要求(English Classroom requirements )</b>
Hard-working on practice and on-machine experiment
<b>14. 本課程與SDGs相關項目(This course is relevant to these of SDGs as following.)</b>

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！