

# 101-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	數位導論	科目序號 / 代號	0855 / IFI2011
開課系所	資訊工程學系	學制 / 班級	大學日間部2年2班
任課教師	高富建	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)6 / H562 (四)78 / H562	授課語言別	中文

## 課程簡介

課程依組合式邏輯電路設計所需的理論基礎，如Boolean Algebra、Minterm and Maxterm Expansions、Karnaugh Maps、Quine-McCluskey Method、Multi-Level Gate Circuits、Combinational Circuit Design等章節的講解，透過範例與習題的講解及練習，循序漸進的培養學生具備組合式邏輯電路的設計能力。

## 課程大綱

- 單元主題1：Boolean Algebra
- 單元主題2：Simplification of Boolean Algebra
- 單元主題3：Applications of Boolean Algebra
- 單元主題4：Minterm and Maxterm Expansions
- 單元主題5：Karnaugh Maps
- 單元主題6：Quine-McCluskey Method
- 單元主題7：Multi-Level Gate Circuits
- 單元主題8：Combinational Circuit Design
- 單元主題9：Multiplexers, Decoders, and Programmable Logic Devices

## 基本能力或先修課程

修過"計算機概論"與"數位電子學"等課程比較適合

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。
- 1.2 具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。
- 1.3 具備系統分析與程式設計能力。
- 1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。
- 1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。
- 1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。
- 1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。

- 2.1 有團隊合作的能力。
- 2.2 具備良好的溝通技巧。
- 2.3 具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。
- 2.4 具備正確的工程倫理道德觀念。
- 3.1 能夠了解社會生態及全球經濟發展的脈動，認清其於現代社會中扮演的角色。
- 3.2 能夠欣賞文化、藝術及具有人文素養。
- 3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。
- 4.1 具備使用網路資源之能力。
- 4.2 能充分運用圖書館資源。
- 4.3 具備資料檢索之能力。
- 4.4 了解國內外相關產業之發展現況。
- 4.5 了解『終身學習』的重要性。

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
1.1 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。	40%	具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 15% 課程參與度: 20% 口試: 5%	加總: 100	40
1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。	50%	具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 15% 課程參與度: 20% 口試: 5%	加總: 100	50
3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。	10%	具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。	講述法	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 15% 課程參與度: 20% 口試: 5%	加總: 100	10

## 成績稽核

期中考: 20%

期末考: 20%

課程參與度: 20%

課堂討論: 15%

小考: 10%

作業: 10%

口試: 5%

## 教科書(尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
Fundamentals of Logic Design, 6th Edition	Charles H. Roth, JR., Larry L. Kinney		滄海圖書	0

## 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

## 上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	Boolean Algebra	70	0	30	0	0
2	Simplification of Boolean Algebra	70	0	30	0	0
3	Simplification of Boolean Algebra	70	0	30	0	0
4	Applications of Boolean Algebra	70	0	30	0	0
5	Applications of Boolean Algebra	70	0	30	0	0
6	Minterm and Maxterm Expansions	70	0	30	0	0
7	Karnaugh Maps	70	0	30	0	0
8	Karnaugh Maps	70	0	30	0	0
9	期中考	0	0	0	0	100
10	Quine-McCluskey Method	70	0	30	0	0
11	Quine-McCluskey Method	70	0	30	0	0
12	Multi-Level Gate Circuits	70	0	30	0	0
13	Multi-Level Gate Circuits	70	0	30	0	0
14	Combinational Circuit Design	70	0	30	0	0
15	Combinational Circuit Design	70	0	30	0	0
16	Multiplexers, Decoders, and Programmable Logic Devices	70	0	30	0	0
17	Multiplexers, Decoders, and Programmable Logic Devices	70	0	30	0	0
18	期末考	0	0	0	0	100