

# 101-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	邏輯設計	科目序號 / 代號	1308 / MAV3013
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部3年1班
任課教師	張義芳	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(三)9 / H439 (四)78 / H439	授課語言別	中文

## 課程簡介

使學生成為具有基礎邏輯電路設計及邏輯電路製作實務能力之機械工程專業人才

- 1.1 具備基礎邏輯電路設分析及應用之能力。
- 1.2 具備基礎邏輯電路製作實務能力之能力。
- 1.3 具備下列專業知識：瞭解基本邏輯閘、布林代數原理、布林代數簡化、正反器基本觀念及應用。

## 課程大綱

單元主題1：Number Systems and Codes

單元主題2：Basic Logic Gates

單元主題3：Boolean Algebra and Reduction Techniques







單元主題4：Exclusive-OR and Exclusive-NOR Gates

單元主題5：Flip-Flops and Registers

## 基本能力或先修課程

基礎物理、基礎電學

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力
-  具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力
-  具有執行工程實務之技術能力
-  具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力
- 能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力
-  在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響
- 具備敬業態度與終身學習之精神

## 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 】
具有基礎數學、 科學及工程知識 之應用能力	18%	學生能夠以微積分基本 原理推導機械工程相關 方程式。 學生能整合力學、電學 、機械專業知識於機電 整合應用例中。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	18
具有規劃及執行 實驗與詮釋數據 之實務能力	18%	能安排及進行實驗操作 。 能夠利用儀器量取所需 數據、並能排除實驗障 礙。 能夠以圖示或表格整理 數據，並解釋數據的變 化傾向。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	18
具有執行工程實 務之技術能力	18%	學生能操作加工機具， 製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電 腦程式。 學生能操作電腦輔助繪 圖工具進行機械或電路 繪圖。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	18
具有使用工程領 域相關分析、設 計與製造等軟體 之應用能力	18%	學生能運用電腦輔助工 程軟體設計機械或機電 零件。 學生能設計機器、車輛 、自動化製程系統的元 件。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	18
在工程領域相關 產業方面，具備 實務問題之分析 與解決能力	18%	能發現工程設計錯誤或 評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯 誤或達成設計需求的方法。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	18
認識時事議題， 瞭解工程技術對 環境、社會及全 球的影響	10%	學生了解專業科目在科 技議題所佔的角色。 學生了解企業對社會的 環保責任。 學生知道工業時事及技 術的資訊來源可從報紙 、網路、及教科書尋找 。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	10

## 成績稽核

期中考: 30%

期末考: 30%

實驗操作: 20%

上課筆記: 10%

課程參與度: 10%

## 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
邏輯設計	Macrovit	龔志賢 龔志銘	McGraw Hill	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
Digital Electronics – A practical approach	William Kleitz		Prentice Hall	0

## 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	1. 數位系統介紹	100	0	0	0	0
2	2. 二進位系統	100	0	0	0	0
3	3. 數系應用	100	0	0	0	0
4	4. 基本邏輯閘	100	0	0	0	0
5	5. 組合邏輯電路	100	0	0	0	0
6	6. 實作練習(一)	20	20	60	0	0
7	7. 布林代數原理(一)	100	0	0	0	0
8	8. 布林代數原理(二)	100	0	0	0	0
9	9. 期中考	0	0	0	0	100
10	10. 布林代數簡化(一)	100	0	0	0	0
11	11. 布林代數簡化(二)	100	0	0	0	0
12	12. 實作練習(二)	20	20	60	0	0
13	13. 順序系統簡介	100	0	0	0	0
14	14. 正反器	100	0	0	0	0
15	15. 暫存器與計數器	100	0	0	0	0
16	16. 數據門鎖	100	0	0	0	0
17	17. 除頻器	100	0	0	0	0
18	18. 期末考	0	0	0	0	100