

# 101-2 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	電子電路學	科目序號 / 代號	2088 / MS11003
開課系所	材料科學與工程學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	陳昭翰	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	(二)9 / H340 (四)34 / H341	授課語言別	中文

## 課程簡介

A.大葉大學材料科學與工程學系教育目標：

- 1.教育學生材料科學之基礎知識，並使學生具備材料工程知識及應用之能力。
- 2.強調理論與實務並重，教育學生具備理論分析、執行實驗與解決問題之能力。
- 3.培養學生專業倫理與團隊精神，敦促學生持續吸取國內外材料新知，使其成為具有國際視野之專業人才。

B.大葉大學材料科學與工程學系課程特色：

- 1.材料的專業基礎知識之建立
- 2.以材料實驗及專題研究強化學生之實作能力
- 3.輕金屬材料特色學程之設計
- 4.電子與光電材料特色學程之設計
- 5.課程結合專題演講及校外參訪

=====

課程目標：讓學生瞭解常用電子元件之特性，學習基本的直流電路分析方法，用以計算分析簡單的電子電路，使學生具備未來從事與電子相關產業所需的基本能力，並能應用於研究分析電子材料的性質。（A1、A2、B4）

## 課程大綱

1. Electronic Circuit Fundamentals
2. Introduction to Semiconductors
3. Semiconductor Diodes and Diode Circuits
4. The Bipolar Junction Transistor
5. The Field-Effect Transistor
6. Basic Fabrication Technology and Device Constraints

## 基本能力或先修課程

普通物理(一)、普通物理(二)

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

1. 具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識
2. 具有材料熱力學、物理冶金、材料製程等專業知識，並具備材料分析的能力
3. 具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇
4. 具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力，以達到理論與實務並重之教育目標
5. 透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力
6. 透過專題研究與產學合作的作法，培育企業所需之材料專業人才
7. 教導學生認知專業與工程倫理，培養品格與團隊合作的精神
8. 具有基礎的外語能力與人文素養
9. 應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題

## 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. 具備材料科學與工程所需之數學及基礎科學的基本知識	70%	1. 具備材料科學與工程所需之數學的基本知識 2. 具備材料科學與工程所需之基礎科學的基本知識	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	70
3. 具有對各種材料的基礎知識，及其可運用之範疇	10%	1. 具有對各種材料的基礎知識 2. 了解各種材料可運用範疇之能力	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
4. 具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力，以達到理論與實務並重之教育目標	10%	1. 具備設計規劃、執行實驗、詮釋數據、發掘問題及尋求解決方案等能力 2. 能將所學知識與經驗延伸至實務應用領域	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
5. 透過作業演練與專題實作，訓練學生具備獨立思考、分析與解決問題的能力，及培養執行書面撰寫與口頭報告之能力	5%	1. 具備獨立思考、分析與解決問題的能力 2. 具備實驗與專題撰寫書面報告之能力 3. 具備實驗與專題口頭報告之能力	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

9.應培養持續學習新知的習慣與能力，並瞭解全球化的相關議題	5%	1.具備持續學習新知的習慣與能力 2.瞭解全球化的相關議題	講述法	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
-------------------------------	----	----------------------------------	-----	--	---------	---

### 成績稽核

期中考: 30%  
 期末考: 30%  
 課程參與度: 20%  
 作業: 10%  
 上課筆記: 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
Principles of Electronic Circuits	Stanley G. Burns and Paul R. Bond		PWS Publishing	1997
電子學 (上冊) (Electronic Devices: Conventional Current Version)	Thomas L. Floyd	楊棧雲、蔡振凱、劉堂仁	臺灣培生教育出版股份有限公司 (全華圖書發行)	2011

### 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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	1. Electronic Circuit Fundamentals	100	0	0	0	0
2	1. Electronic Circuit Fundamentals	100	0	0	0	0
3	2. Introduction to Semiconductors	100	0	0	0	0
4	2. Introduction to Semiconductors	100	0	0	0	0
5	6. Basic Fabrication Technology and Device Constraints	100	0	0	0	0
6	6. Basic Fabrication Technology and Device Constraints	100	0	0	0	0
7	春假	0	0	0	0	100
8	期中考和 3. Semiconductor Diodes and Diode Circuits	33	0	0	0	67
9	3. Semiconductor Diodes and Diode Circuits	100	0	0	0	0
10	3. Semiconductor Diodes and Diode Circuits	100	0	0	0	0
11	4. The Bipolar Junction Transistor	100	0	0	0	0
12	4. The Bipolar Junction Transistor	100	0	0	0	0

13	4. The Bipolar Junction Transistor	100	0	0	0	0
14	5. The Field-Effect Transistor	100	0	0	0	0
15	5. The Field-Effect Transistor	100	0	0	0	0
16	5. The Field-Effect Transistor	100	0	0	0	0
17	期末考	0	0	0	0	100
18	期末考	0	0	0	0	100

---