

# 102-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	固態電子學	科目序號 / 代號	2528 / EEI3054
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年3班
任課教師	李世鴻	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	(四)678 / H228	授課語言別	中文

## 課程簡介

建立學生了解半導體材料及元件之基礎知識，課程中將介紹固體的結晶結構、固體的量子理論、半導體在平衡狀態時的性質、非平衡狀態下半導體中的過量載子為了重新獲致平衡的行為、載子在半導體中的各種傳輸現象。

## 課程大綱

一、固體結晶結構；二、量子力學導論；三、固體量子理論導論；四、平衡半導體；五、載子傳輸現象；六、半導體的非平衡過量載子。

## 基本能力或先修課程

無

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1. 數理基礎知識與能力
- 1.2. 資訊科技基礎知識與能力
- 2.1. 電機工程專業知識與應用能力
  - 3.1. 蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力
  - 3.2. 執行工程實務所需之技術及實作之能力
    - 4.1. 電機專業英語之基本能力
    - 4.2. 瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動
    - 4.3. 充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任

## 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 】
--------	--------------	------------------	------	---------------	---------------------	---------------------------

2.1.電機工程專業知識與應用能力	80%	2.1.1.能按時繳交作業。 2.1.2.能通過測驗。 2.1.3.能主動學習及提問。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	80
3.2.執行工程實務所需之技術及實作之能力	20%	3.2.1.能勇於表達。 3.2.2.能熟練使用軟體、儀器、機台等。 3.2.3.能解決專業上的問題。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 20%	加總: 100	20

### 成績稽核

期中考: 30%  
 期末考: 30%  
 課程參與度: 20%  
 作業: 10%  
 課堂討論: 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
Semiconductor Physics & Devices	Donald A. Neaman		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
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	一、固體結晶結構	100	0	0	0	0
2	一、固體結晶結構	100	0	0	0	0
3	二、量子力學導論	100	0	0	0	0
4	二、量子力學導論	100	0	0	0	0
5	三、固體量子理論導論	100	0	0	0	0
6	三、固體量子理論導論	100	0	0	0	0
7	三、固體量子理論導論	100	0	0	0	0
8	四、平衡半導體	100	0	0	0	0
9	期中考試	0	0	0	0	100
10	四、平衡半導體	100	0	0	0	0
11	四、平衡半導體	100	0	0	0	0

12	五、載子傳輸現象	100	0	0	0	0
13	五、載子傳輸現象	100	0	0	0	0
14	五、載子傳輸現象	100	0	0	0	0
15	六、半導體的非平衡過量載子	100	0	0	0	0
16	六、半導體的非平衡過量載子	100	0	0	0	0
17	六、半導體的非平衡過量載子	100	0	0	0	0
18	期末考試	0	0	0	0	100

---