

# 100-1 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	1327 / EEI3054
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年1班
任課教師	李世鴻	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	(二)34 / H344 (四)5 / H443	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	期中考: 50% 期末考: 50%	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	課程參與度: 100%	加總: 100	20

### 成績稽核

期中考: 40%  
 期末考: 40%  
 課程參與度: 20%

### 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
半導體物理及元件	Donald A. Neamen	李世鴻		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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	固體結晶結構	100				
2	固體結晶結構	100				
3	量子力學導論	100				
4	量子力學導論	100				
5	量子力學導論	100				
6	固體量子理論導論	100				
7	固體量子理論導論	100				
8	固體量子理論導論	100				
9	期中考	33				67
10	平衡半導體	100				
11	平衡半導體	100				
12	平衡半導體	100				
13	載子傳輸現象	100				
14	載子傳輸現象	100				
15	載子傳輸現象	100				

16	半導體的非平衡過量載子	100	
17	半導體的非平衡過量載子	100	
18	期末考	33	67

---