

97-1 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 | 0668 / 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 | 范榮權 | 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)78 / H341 (三)3 / H537 | 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
- 3.1. 蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力
- 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

成績稽核

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 |
|----|----|----|-----|-----|
|----|----|----|-----|-----|

無參考教科書

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 | 課程簡介 | 100 | | | | |
| 2 | Introduction to Quantum Mechanics | 100 | | | | |
| 3 | Introduction to Quantum Mechanics | 100 | | | | |
| 4 | Introduction to Quantum Mechanics | 100 | | | | |
| 5 | Introduction to the quantum Theory of Solids | 100 | | | | |
| 6 | Introduction to the quantum Theory of Solids | 100 | | | | |
| 7 | The semiconductor in equilibrium | 100 | | | | |
| 8 | The semiconductor in equilibrium | 100 | | | | |
| 9 | Carrier transport phenomena | 100 | | | | |
| 10 | Carrier transport phenomena | 100 | | | | |
| 11 | Carrier transport phenomena | 100 | | | | |
| 12 | Nonequilibrium Excess Carriers in Semiconductors | 100 | | | | |
| 13 | Nonequilibrium Excess Carriers in Semiconductors | 100 | | | | |
| 14 | The PN Junction | 100 | | | | |
| 15 | The PN Junction | 100 | | | | |
| 16 | The pn Junction Diode | 100 | | | | |
| 17 | The pn Junction Diode | 100 | | | | |
| 18 | The pn Junction Diode | 100 | | | | |