

98-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	半導體元件物理	科目序號 / 代號	0638 / EGR5278
開課系所	電機工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	蕭宏彬	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	(五)789 / H367	授課語言別	中文

課程簡介

建立學生半導體元件基礎，課程中將介紹p-n接面、M-S接觸、雙極性載子電晶體、金氧半場效電晶體等半導體元件的操作、物理與應用。

課程大綱

課程綱要：

1. p-n接面 上課進度：2週
2. p-n接面二極體 2週
3. M-S接面 2週
4. BJTs 4週
5. MOSFETs 6週

基本能力或先修課程

固態電子學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 2.2具有設計實驗、分析創新、獨立研究與實作能力。
- 3.1具有有效溝通，具備跨領域團隊合作及整合之能力。
- 3.2具有充分認知工程倫理重要性，認識時事議題、善盡社會責任。
- 4.1具有英語聽說讀寫與溝通能力。
- 4.2具有國際觀，培養終身學習。

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	半導體簡介 (1)材料種類	100				
2	半導體簡介 (2)費米能階	100				
3	半導體簡介 (3)載體濃度	100				
4	載體傳導特性 (1)載體之運動	100				
5	載體傳導特性 (2)多出載體動力學	100				
6	p-n接面二極體 (1)同質	100				
7	p-n接面二極體 (2)異質	100				
8	期中考試	67				33
9	金屬半導體接點 (蕭基二極體)	100				
10	雙極電晶體 (1)結構 (2)I-V特性 (3)異質接面	100				
11	雙極電晶體 (1)結構 (2)I-V特性 (3)異質接面	100				
12	接面場效電晶體 (JFET, MESFET及 HEMT)-1	100				
13	接面場效電晶體 (JFET, MESFET及 HEMT)-2	100				
14	金屬-絕緣層-半導體 (MIS) 二極體-1	100				
15	金屬-絕緣層-半導體 (MIS) 二極體-2	100				
16	金氧半場效電晶體 (MOSFET)-1	100				
17	金氧半場效電晶體 (MOSFET)-2	100				0
18	期末考試	0	0	0	0	100