

100-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	化合物半導體元件	科目序號 / 代號	1352 / EGR5222
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	林昆泉	專兼任別	兼任
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	(一)ABC / H367	授課語言別	中文

課程簡介

- 1.瞭解化合物半導體材料及在元件上的應用
- 2.進一步瞭解元件的設計原理和特性。

課程大綱

- 1.化合物半導體材料
- 2.金屬與半導體界面
- 3.化合物半導體之異質界面理論
- 4.化合物半導體之磊晶技術
- 5.化合物半導體材料檢測
- 6.化合物半導體材料與元件物理
- 7.微波元件MESFET & HEMT
- 8.微波元件HBT
- 9.光電元件LED
- 10.光電元件Laser
- 11.光電元件PD
- 12.光電元件Solar Cell
- 13.元件特性分析
- 14.產業動向

基本能力或先修課程

半導體元件物理

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。
- 2.1具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。
- 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。

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 】
1.1具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。	50%	1.1.1.能分析設計 1.1.2.能勇於發問。 1.1.3.能有科技知識的好奇心。	講述法 小組討論 個案討論 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 上網次數: 20%	加總: 100	50
2.1具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。	50%	2.1.1能蒐集與分析資料。 2.1.2規劃研究方向。 2.1.3能使用模擬軟體。 2.1.4能分析統計與解釋結果。 2.1.5能解決問題。	講述法 小組討論 個案討論 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 上網次數: 20%	加總: 100	50

成績稽核

期中考: 30%
 期末考: 30%
 課程參與度: 20%
 上網次數: 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
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
光電半導體元件Optoelectronics and Photonics Principles and practices	Safa Kasap			0
太陽能電池元件Introduction to Solar Cell Devices	顧鴻濤			0

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	化合物半導體材料	100				
2	化合物半導體材料	90				10
3	金屬與半導體界面	100				
4	化合物半導體之異質界面理論	90				10
5	化合物半導體之磊晶技術	100				0
6	化合物半導體之磊晶技術	80				20
7	化合物半導體材料檢測	80				20
8	期中考	0	10	80		10
9	化合物半導體材料與元件物理	90	10			
10	微波元件MESFET & HEMT	90				10
11	微波元件HBT	90				10
12	光電元件LED	80	10	10		
13	光電元件LED	80	10	10		
14	光電元件Laser Diode	90			10	
15	光電元件PD	90				10
16	光電元件Solar Cell	90				10
17	元件特性分析	100				
18	產業動向	70				30