

99-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	半導體物理專論	科目序號 / 代號	1157 / EGR5332
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	廖豐標	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	(一)ABC / H364	授課語言別	中文

課程簡介

Review 固態晶體結構, 量子力學理論, 接著深入討論 平衡中的半導體, 載子輸送現象, 非平衡半導體中的過量載子, 半導體表面與介面, 及 異質介面、量子井與超晶格等主題

課程大綱

1. Review Review 固態晶體結構, 量子力學理論 及平衡中的半導體 ;
2. 載子輸送現象 : 載子遷移 ; 載子擴散 ; 漸變雜質分佈 ; 霍爾效應 ;
3. 非平衡半導體的過量載子 : 載子的產生與復合 ; 過量載子的數學分析 ; 雙極性傳輸 ; 準費米能階 ; 過量載子生命期 ;
4. 表面效應 ;
5. 異質介面、量子井與超晶格。

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

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	課程介紹	100				
2	固體的結晶結構	100				
3	量子力學及固體量子理論	100				
4	平衡的半導體	100				
5	平衡的半導體	100				
6	半導體的傳輸理論	100				
7	半導體的傳輸理論	100				
8	半導體的傳輸理論	33				67
9	Midterm Exam	100				
10	半導體中的非平衡過量載子	100				
11	半導體中的非平衡過量載子	100				
12	半導體中的非平衡過量載子	100				
13	半導體的表面與界面	100				
14	半導體的表面與界面	100				
15	半導體的表面與界面	100				
16	異質介面、量子井與超晶格	100				
17	異質介面、量子井與超晶格	100				
18	Final Exam	0				100