

課程簡介 Course Introduction

開課班級 Department	電機工程學系
授課方式 Instructional Method	課堂教學、中文
課程代號 Course Reference Number	182084
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	光電半導體
課程名稱(英文) Course Title (English)	Optoelectronics Semiconductor
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	選修
授課老師 Instructor	許世昌

課程目標 Learning Objectives

本課程的目的，在於介紹光電工程的基本概念與原理，使學生初步瞭解，目前光電工程領域常見到的一些元件或系統的功能與運作機制，包含：光學檢測、薄膜工程、色彩科學、新型雷射、光子與聲子晶體、微光學元件與系統、奈微米光學、非線性光學、太陽能光電、微光機電、藍光 LED、固態照明、光學儲存、投影顯示技術、積體光波導...等。本課程可奠定光電基礎專業知識與研究能力，並發展獨立、多元與終生學習的能力。

先修（前置）課程 Prerequisite

普通物理、普通化學、電子學

課程大綱 Course Syllabus

週次 Week	課程單元大綱 Unit	教學方式 Instructional Method/Teaching Style	參考資料或相關作業 References or Related Materials	評量方式 Grading
1	光電技術簡介	投影片講解		
2	光學原理	投影片課堂講解		
3	光學元件	投影片課堂講解		
4	光學系統	投影片課堂講解		
5	光學系統	投影片課堂講解		
6	光電元件	投影片課堂講解		
7	光電元件	投影片課堂講解		
8	光電元件	投影片課堂講解		
9	期中考			
10	光電系統	投影片課堂講解		
11	光電系統	投影片課堂講解		
12	光電系統	投影片課堂講解		
13	實驗一：晶圓清洗	機台實作		
14	實驗二：真空機台操作	機台實作		
15	實驗三：元件製程-黃光	機台實作		
16	實驗四：元件製程-鍍膜	機台實作		
17	實驗五：元件光電性測試	機台實作		
18	期末實作報告			小組口頭報告

單一課程對應校能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to School Competence

編號 No.	校核心能力 School Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	道德力 (Morality)	3
2	自學力 (Self-learning)	3
3	創造力 (Creativity)	2
4	溝通力 (Communication)	2
5	就業力 (Employability)	3

單一課程對應系能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to Department Competence

代碼 No.	類別 Category	系核心能力 Department Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
01	系所	運用數理、邏輯及基本電機之能力	4
02	系所	熟悉電機軟硬體專業技術之能力	2
03	系所	獨立思考、主動求知與研究創新之能力	3
04	系所	培養實作與分析實驗成果之能力	2
05	系所	理解社會責任與學術倫理之能力	2
06	系所	有效溝通表達與團隊合作之能力	2
07	系所	中英文語文及寫作之能力	2
08	系所	資訊蒐集、分析及彙整之能力	2

單一課程對應院能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to College Competence

編號 No.	院核心能力 College Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	語文能力	2
2	溝通與合作能力	2
3	創新與實踐能力	2
4	專業知能	4

教科書或參考用書(備註) Textbooks or Reference Books(Remarks)

1. Born and E. Wolf, "Principles of Optics," 7th edition, Cambridge (1999).
2. Chartier, "Introduction to Optics," (2004).
3. Hecht, "Optics," 4th edition, Addison Wesley (2001).
4. O. Kasap, "Optoelectronics and Photonics," Prentice Hall (2001).
5. 光電工程導論 高立圖書公司。
6. 光電概論，全華科技圖書股份有限公司

7. 近代光電工程導論，林宸生、陳德請，全華科技圖書股份有限公司

8. 光電元件導論” 全威圖書公司。

教學方法 Teaching Method

教學方法	百分比
Teaching Method	Percentage
講述	80.0
討論	15.0
影片欣賞	5.0
總和 Total	100.0

成績評量方式 Grading

評量方式	百分比
Grading	Percentage
期中考	30.0
期末考	30.0
小組口頭報告	20.0
小組書面報告	20.0
總和 Total	100.0