

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	182055
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	光電元件
課程名稱(英文) Course Title (English)	Photonic Devices
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

從工程應用常用的半導體元件出發，討論半導體材料、半導體物理、半導體元件物理、光電元件等理論及相關應用；使學生建立半導體理論及應用基礎，作為日後其他各種工程應用之重要領域的了解。

先修（前置）課程 Prerequisite

半導體物理

課程大綱 Course Syllabus

週次 Week	課程單元大綱 Unit	教學方式 Instructional Method/Style/Teaching Style	參考資料或相關作業 References or Related Materials	評量方式 Grading
1	Introduction	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課		
2	Fundamental of the metal-oxide-semiconductor field effect transistor	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課		
3	Fundamental of the metal-oxide-semiconductor field effect transistor	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課		
4	Fundamental of the metal-oxide-semiconductor field effect transistor	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課		
5	Metal-oxide-semiconductor field effect transistor: additional concepts	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課		
6	Metal-oxide-semiconductor field effect transistor: additional concepts	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課		
7	期中考			

8	The junction field-effect transistor	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
9	The junction field-effect transistor	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
10	Optical devices	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
11	Optical devices	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
12	Optical devices	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
13	Optical devices	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
14	Semiconductor power devices	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
15	Semiconductor power devices	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
16	Semiconductor power devices	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
17	Novel optoelectrical devices	以 power point 及講義配合教科書及參考書授課
18	期末考	

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	具備專業知識運作及運用之能力	4
02	系所	發掘問題、實驗分析及驗證之能力	2
03	系所	創新思考開發之能力	2
04	系所	協調合作、領導團隊與管理規劃之能力	2
05	系所	中英文寫作與簡報之能力	3
06	系所	強化國際觀與國際交流之能力	1

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	院核心能力	符合程度
No.	College Core Competencies	Degree of conformity
1	語文能力	3
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)

(一) 主要讀本：

作者 書名 出版地點：出版社 出版年 Donald A. Neamen Fundamentals of semiconductor physics and devices, (Basic Principle), Mc Graw Hill 3th 2003

(二) 參考書目：

Sze, S. M. Semiconductor Devices: Physics and Technology. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1981.

Ben G. Streetman, Sanjay Kumar Banerjee, Solid state electronic devices, Pearson Education 6-th 2006

成績評量方式(舊版) Grading

40% 出席率及上課表現；平時測驗及作業

30% 期中

30% 期末