

課程簡介 Course Introduction

開課班級 Department	電機工程學系碩士班
授課方式 Instructional Method	課堂教學、中文
課程代號 Course Reference Number	182052
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	LED 製程及設計
課程名稱(英文) Course Title (English)	Process and Design of Light-emitting Diodes
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

本課程在於使學生了解發光二極體 (LED)。LED 是一種能發光的半導體電子元件。這種電子元件發展出各種技術，時至今日能發出的光已遍及可見光、紅外線及紫外線，光度也提高到相當的光度。而用途也由初時作為指示燈、顯示板等；隨著白光發光二極體的出現而續漸發展至被用作照明。

先修 (前置) 課程 Prerequisite

半導體元件物理

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	History of light-emitting diodes	講述	ppt	
2	Radiative and non-radiative recombination	講述	ppt	
3	Theory of radiative recombination	講述	ppt	
4	LED basics: electrical/optical properties	講述	ppt	
5	High internal efficiency designs	講述	ppt	
6	Design of current flow	講述	ppt	
7	High extraction efficiency structures	講述	ppt	
8	Packaging	講述	ppt	
9	Visible-spectrum LEDs	講述	ppt	
10	Reflectors	講述	ppt	

11	期中考試			test
12	AlGaN material system and ultraviolet emitters	講述	ppt	
13	Human eye sensitivity and photometric qualities	講述	ppt	
14	Color mixing and color rendering	講述	ppt	
15	White-light sources based on LEDs	講述	ppt	
16	White-light sources based on wavelength converters	講述	ppt	
17	分組報告			PPT 及口試
18	分組報告			PPT 及口試

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	校核心能力	符合程度
No.	School Core Competencies	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	類別	系核心能力	符合程度
No.	Category	Department Core Competencies	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 No.	院核心能力 College Core Competencies	符合程度 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)

Light-emitting diodes
Camberidge
E. Fred Schubert
Second edition
2007

教學方法 Teaching Method

教學方法 Teaching Method	百分比 Percentage
講述	75.0
問題導向學習	15.0
個案研討	10.0
總和 Total	100.0

成績評量方式 Grading

評量方式 Grading	百分比 Percentage
期中考	30.0
檔案評量	20.0
個人口頭報告	20.0
期末考	30.0
總和 Total	100.0