

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	182001
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	積體光學
課程名稱(英文) Course Title (English)	Integrated Optics
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	選修
授課老師 Instructor	許志維

課程目標 Learning Objectives

幫助學生了解積體光學元件的物理機制，透過理論分析掌握如何設計與操控積體光學元件。

先修 (前置) 課程 Prerequisite

電磁學

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	Ch1:Introduction	講述,討論(符合系能力指標 1)		
2	Ch2.Optical Waveguide Modes: Modes in a Planar Waveguide Structure	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)	作業 1	作業 1、期中考
3	Ch2.Optical Waveguide Modes: Ray Pattern & Propagation Constant	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)	作業 1	作業 1、期中考
4	Ch3.Theory of Optical Waveguide: Planar Waveguides	講述,問題導向學習(符合系能力指標 1-5)	作業 2	作業 2、期中考
5	Ch3.Theory of Optical Waveguide: Rectangular Waveguides	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)	作業 2	作業 2、期中考
6	Ch4. Waveguide Fabrication Techniques: Deposited Thin Films, Substitutional Dopant Atoms	講述,問題導向學習(符合系能力指標 1-5)	作業 3	作業 3、期中考
7	Ch4.Waveguide Fabrication Techniques:Carrier-Concentration-Reduction, Electro-Optic Waveguides	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)	課堂補充資料,作業 3	作業 3、期中考
8	Ch5. Polymer Integrated Optics:	講述,問題導向學習(符合系能力指標 1-5)		期中考
9	期中考			

10	Ch5. Optical Fiber Waveguide Devices: Fiber Grating, AWG, Fiber Sensor	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)	課堂補充資料	期末考
11	Ch6. Losses in Optical Waveguides: Scattering & Absorption Losses	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)	作業 4	作業 4、期末考
12	Ch6. Losses in Optical Waveguides: Radiation Losses, Measurement of Waveguide Losses	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)	作業 4	作業 4、期末考
13	Ch7. Waveguide Input and Output Coupler: Transverse & Prism Couplers	講述,問題導向學習(符合系能力指標 1-5)	作業 5	作業 5、期末考
14	Ch7. Waveguide Input and Output Coupler: Grating & Tapered Couplers	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)	作業 5	作業 5、期末考
15	Ch8. Coupling Between Waveguides: Directional Coupler, Branching Waveguide Couplers	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)	課堂補充資料,作業 8	作業 8、期末考
16	Ch9. Electro-Optic Modulators: Basic Characteristics of Modulators, The Electro-Optic Effect	講述,問題導向學習(符合系能力指標 1-5)		期末考
17	Ch9. Electro-Optic Modulators: Theory of Operation & Operating Characteristics	講述,問題導向學習(符合系能力指標 5)		期末考
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)	1
2	自學力 (Self-learning)	5
3	創造力 (Creativity)	3
4	溝通力 (Communication)	2
5	就業力 (Employability)	4

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	5
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	3
04	系所	協調合作、領導團隊與管理規劃之能力	1
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	3

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	1
3	創新與實踐能力	2
4	專業知能	5

教科書或參考用書(館藏) Textbooks or Reference Books(Library Books)

Integrated optics [electronic resource] : theory and technology / by Robert G. Hunsperger.

Elements of photonics / Keigo Iizuka

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

R.G. Hunsperger Integrated Optics: Theory and Technology Springer, 2002(5th)

教學方法 Teaching Method

教學方法 Teaching Method	百分比 Percentage
講述	90.0
討論	10.0
總和 Total	100.0

成績評量方式(舊版) Grading

期中考 40%
期末考 40%
課堂表現 20%