

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	182052
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	奈米材料與元件
課程名稱(英文) Course Title (English)	Nano Materials and Devices
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	選修
授課老師 Instructor	許正良

課程目標 Learning Objectives

本課程將採用大量的 SCI paper，做為學生汲取新技術的主要來源。奈米光電材料與元件為現今相當熱門的研究主題，以及各國政府爭相投入的重點產業。本課程教學目標為使研究所的同學，建立起國際期刊的搜尋與閱讀能力，並且瞭解到奈米光電產業的未來發展趨勢為目標。奈米光電材料與元件為研究三五族、二六族的光電材料與元件，在奈米尺寸下，可以展現出的效應，課程除了探討其物理、化學現象，並討論其應用在雷射半導體(Laser)、發光二極體(LED)、光電感測器(photodiode)太陽能電池(Solar Cell)，液晶螢幕(Liquid Crystal Display)...等。

先修 (前置) 課程 Prerequisite

1. 因為需要每位研究生閱讀數十篇 SCI 期刊，故需具備良好的英文閱讀能力。
2. 普通物理、普通化學、半導體工程、半導體物理與元件、光學工程導論、材料科學概論

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	教師 SCI 期刊分配閱讀 奈米材料、物理特性之分	課堂面授+PowerPoint		
2	析與研究，以及課堂 SCI 期刊報告、討論與分析 奈米材料、物理特性之分	課堂面授+PowerPoint		
3	析，以及課堂 SCI 期刊報 告、討論與分析 奈米材料、物理特性之分	課堂面授+PowerPoint		
4	析，以及課堂 SCI 期刊報 告、討論與分析 奈米光電元件之特性與	課堂面授+PowerPoint		
5	分析，以及課堂 SCI 期刊 報告、討論與分析 奈米光電元件之特性與	課堂面授+PowerPoint		
6	分析，以及課堂 SCI 期刊 報告、討論與分析	課堂面授+PowerPoint		

7	奈米光電元件之特性與 分析，以及課堂 SCI 期刊 報告、討論與分析	課堂面授+PowerPoint
8	奈米光電元件之特性與 分析，以及課堂 SCI 期刊 報告、討論與分析	課堂面授+PowerPoint
9	學校期中考週	期中報告
10	奈米光電材料之應用，以 及課堂 SCI 期刊報告、討 論與分析	課堂面授+PowerPoint
11	奈米光電材料之應用，以 及課堂 SCI 期刊報告、討 論與分析	課堂面授+PowerPoint
12	奈米光電材料之應用，以 及課堂 SCI 期刊報告、討 論與分析	課堂面授+PowerPoint
13	奈米光電材料之應用，以 及課堂 SCI 期刊報告、討 論與分析	課堂面授+PowerPoint
14	奈米光電材料之應用，以 及課堂 SCI 期刊報告、討 論與分析	課堂面授+PowerPoint
15	奈米光電材料之應用，以 及課堂 SCI 期刊報告、討 論與分析	課堂面授+PowerPoint
16	奈米光電材料之應用，以 及課堂 SCI 期刊報告、討 論與分析	課堂面授+PowerPoint
17	奈米光電材料之應用，以 及課堂 SCI 期刊報告、討 論與分析	課堂面授+PowerPoint
18	學校期末考週	期末報告

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)	4
3	創造力 (Creativity)	4
4	溝通力 (Communication)	3
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	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	5
02	系所	發掘問題、實驗分析及驗證之能力	4
03	系所	創新思考開發之能力	4
04	系所	協調合作、領導團隊與管理規劃之能力	3
05	系所	中英文寫作與簡報之能力	5
06	系所	強化國際觀與國際交流之能力	4

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	4
2	溝通與合作能力	3
3	創新與實踐能力	4
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：

1. 自編教材

2. Pallab Bhattacharya: Semiconductor Optoelectronic Devices, ISBN: 0134956567, Prentice Hall (1998).

(二) 參考書目：

Joachim Piprek: Introduction to Physics and Simulation of Semiconductor Optoelectronic Devices, ISBN: 0125571909, Academic Press, Incorporated (2003)

成績評量方式(舊版) Grading

平常成績 20%

期中報告 40%

期末報告 40%