

國立彰化師範大學 110學年度 第2學期

課程大綱暨教學計畫表

授課教師： 郭艷光

電子郵件信箱： ykuo@cc.ncue.edu.tw

科目名稱： 光電子學導論

英文譯名： Introduction to optoelectronics

學分時數： 3 學分/ 3 小時

必選修別： 必修 選修

全英文授課： 是 否(僅 講授課程設計、教材課堂討論評量作業 部份)

EMI課程： 是 否

教學意見反應問卷類型：(8)

1. 講述
2. 討論
3. 實習 (教育商管類)
4. 實習 (理工類)
5. 實驗
6. 體能
8. 一般課程
9. 實習 (驗) 課程
10. 體能課程

教學型態：(0)

0. 課堂教學
1. 實習工場
2. 遠距教學 (同步)
3. 遠距教學 (非同步)
4. 課堂教學+小組討論
8. 課堂教學+遠距輔助教學 (同步、非同步)
9. 其他 (如體育、教育實習或實驗課程…等)

<註：課堂教學+小組討論 定義：每學期小組討論的授課時數佔總授課數的三分之一(含)以上>

本課程學習融入議題或具有內容：

(none)

教學目標：

「光電子學導論」為物理學系光電組三年級之必修課程,除了溫習與光電子學相關的電磁學與光學基礎知識之外,並將簡介雷射原理與雷射系統、半導體特性、光電材料與元件的基礎物理。

教學大綱：

Review of Electromagnetics
Review of Optics
Fundamentals of Laser Theory
Laser Systems
Fundamental Semiconductor Properties
Optoelectronic Materials and Devices
Semiconductor Lasers
Epitaxy of Optoelectronic Semiconductor Devices

必讀經典或名著：

☆ 主要教材：

教師提供之課程講義 (在學校的雲端學院電子公告提供課程講義連結)

☆ 參考教材：

1. S. O. Kasap, Optoelectronics and Photonics: Principles and Practices, 2nd Edition, Pearson, 2013
2. David K. Cheng, Field and Wave Electromagnetics, 2nd Edition, Edison-Wesley, 1989
3. David J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 3rd Edition, Prentice Hall, 1999
4. Eugene Hecht, Optics, 4th Edition, Addison Wesley, 2002
5. Ben G. Streetman and Sanjay Banerjee, Solid-State Electronic Devices, 5th Edition, Prentice Hall Inc., 2000
6. Joseph T. Verdeyen, Laser Electronics, 2nd Edition, Prentice Hall Inc., 1989

<註：請遵守智慧財產權相關規定，不得非法影印>

☆ 必修先導課程：

☆ 建議先導課程： 電磁學、光學

教材上網：

教學方法：

講述

※ 教學方法備註：

如因疫情需要使用遠距教學，將以Google Meet為主，必要時亦可能使用Webex。上課網址連結會在學校的[雲端學院]中的[光電子學導論]電子公告欄以及教師的個人教學網頁中公告，亦將LINE給物三甲班代表曾同學。

評量方式：

評量方式項目	百分比
期中考	30%
期末考	50%
課堂參與	20%
※ 評量方式備註：(none)	

課程對核心能力的幫助：

核心能力項目	關聯性
(大學部) 基礎物理與光電科學能力。	10
(大學部) 中英文閱讀討論、報告與撰寫光電領域研究成果的基本語文能力。	5
(大學部) 基本資訊能力。	3
(大學部) 能基於經驗、證據或理論而提出問題與假說。	6
(大學部) 能針對問題採取恰當的策略，並運用資源，規劃解決問題的方案。	3
(大學部) 能運用恰當的工具蒐集與分析資料。	6
(大學部) 能透過邏輯思考，依證據提出結論或形成解釋的模式。	7
(大學部) 力求客觀並相信證據的態度。	8
(大學部) 實踐實驗室安全衛生能力。	2
(大學部) 創新思考與研發能力。	8
(大學部) 表達、評估、回應與協商的溝通及合作能力。	3
(大學部) 能了解科技發展趨勢與產業脈動時事。	9
(大學部) 公民素養，能瞭解科學及科技對社會的影響。	8

教學計畫表

任課教師：郭艷光

電子郵件信箱：ykuo@cc.ncue.edu.tw

研究室電話：3341 系辦公室電話：3305

開課班級：物三甲

科目名稱：光電子學導論

學分/時數：3/3

上課時間與日期：(五) 05-07 22101教室

教學內容與進度：

週次	上課日期	教學單元與進度	學生應預習之章節	作業評量與檢討
1	02/25	Introduction		
2	03/04	Review of Electromagnetics		
3	03/11	Review of Electromagnetics		
4	03/18	Review of Optics		
5	03/25	Review of Optics		
6	04/01	Fundamentals of Laser Theory		
7	04/08	Fundamentals of Laser Theory		
8	04/15	Laser Systems		
9	04/22	期中考		
10	04/29	Fundamental Semiconductor Properties		
11	05/06	Fundamental Semiconductor Properties		
12	05/13	Optoelectronic Materials and Devices		
13	05/20	Optoelectronic Materials and Devices		
14	05/27	期末考		
15	06/03	端午節		
16	06/10	Semiconductor Lasers		
17	06/17	Epitaxy of Optoelectronic Semiconductor Devices		
18	06/24	Review of Optoelectronics		

※ 教學內容備註：

【教務處5月19日公告】本校自5月30日(一)起全校所有課程(日間學制及進修學院在職專班)採遠距教學至本學期末。依照教務處5月19日公告,光電子學導論上課方式修訂如下:

5月20日:實體授課

5月27日:期末考

6月03日:端午節放假

6月10日:遠距教學 (Google Meet)

6月17日:遠距教學 (Google Meet)

6月24日:遠距教學 (Google Meet)