

朝陽科技大學
105學年度第1學期教學大綱

當期課號	1858	中文科名	光電材料
授課教師	黃震東	開課單位	應用化學系
學分數	3	修課時數	3
修習別	專業選修	開課班級	日間部四年制4年級 A班
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生能力指標關聯度：

核心能力	能力指標	高度關聯	中度關聯	低度關聯
數學、應用化學及生化科技相關基礎知識運用能力	瞭解化學及生化科技相關之基礎知識及原理。		✓	
化學、生化及相關領域之理論與技術整合並運用於工作之能力	整合基本知識及原理並應用於化學相關工作。	✓		
問題分析處理及創新開發能力	具備創意思考能力以應用於產品或製程之開發。		✓	
化學技術、生化技術與其產品對環境、社會及全球影響之瞭解	瞭解化學及生化科技相關產業對環境、社會及全球之影響。		✓	

本課程培養學生下列知識：

教育應用化學系的同學，認識光電材料與其基礎製程，藉以增進學習者習得之化學專業與光電材料科學相互關聯的認識，俾便未來運用化學技術在這些相關的光電產業之中，使同學具備日後從事光電材料相關領域工作的基礎。內容主要分為四大部分：LED、OLED、LCD、與太陽能光電材料。

- 1.了解光電材料基本原理
- 2.了解LED基本原理與製程
- 3.了解OLED基本原理與製程
- 4.了解LCD基本原理與製程
- 5.了解太陽能光電材料基本原理與製程

Students in the Department of Applied Chemistry will be educated to understand optoelectronic materials and its manufacturing process. In order to enhance their chemistry knowledge and photoelectric materials science interrelated. The students will have the basic knowledge in optoelectronic materials related areas. In the near future students can use their chemical knowledge to serve the chemical-related optoelectronic industries. The content is divided into four parts: LED, OLED, LCD, and solar optoelectronic material.

每週授課主題

- 第01週：光電科技種類介紹
- 第02週：發光二極體(LED)之材料概論、載子傳輸現象、及p-n界面理論
- 第03週：發光二極體(LED)之材料概論、載子傳輸現象、及p-n界面理論
- 第04週：發光二極體(LED)之金屬-半導體接觸理論、晶體成長與量測、及發光二極體之製程技術
- 第05週：發光二極體(LED)之金屬-半導體接觸理論、晶體成長與量測、及發光二極體之製程技術
- 第06週：發光二極體(LED)之基本原理、結構與應用
- 第07週：有機發光二極體(OLED)顯示技術簡介
- 第08週：有機發光二極體(OLED)的基礎知識與電荷注入與傳遞材料
- 第09週：有機發光二極體(OLED)的基礎知識與電荷注入與傳遞材料
- 第10週：有機發光二極體(OLED)的螢光發光材料與磷光發光材料
- 第11週：有機發光二極體(OLED)的螢光發光材料與磷光發光材料
- 第12週：液晶顯示器(LCD)導論與台灣在LCD產業發展
- 第13週：薄膜電晶體(TFT)元件的基礎特性與製程(非晶矽與低溫多晶矽)
- 第14週：太陽能電池之半導體材料與理論、電池原理與製備
- 第15週：太陽能電池原理、製備及發展
- 第16週：太陽能電池原理、製備及發展
- 第17週：各式太陽能電池
- 第18週：太陽能電池組件與封裝方法

成績及評量方式

- 期中考：25%
 期末考：25%
 平時作業及出席：50%

證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

主要教材

1.OLED夢幻顯示器·OLED材料與元件Materials and Devices of Dream Displays 陳金鑫、黃孝文五南出版社(教科書)

參考資料

書名：發光二極體支原理與製程 作者：陳隆建 出版年(西元)： 出版社：全華

書名：薄膜電晶體液晶顯示器-原理與實務 作者：王木俊、劉傳璽 出版年(西元)： 出版社：文京

書名：太陽電池 作者：黃惠良、曾百亨 出版年(西元)： 出版社：五南

建議先修課程

本課程無建議先修課程

教師資料

教師網頁：

E-Mail：cthuang@hust.edu.tw

Office Hour：

分機：

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。