

南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	40D10601
課程中文名稱	光電材料
課程英文名稱	Photoelectric Materials
學分數	3.0
必選修	管制選修
開課班級	四技化材三甲 四技化材三乙
任課教師	蘇順發
上課教室(時間)	週四第 7 節(E0504) 週四第 8 節(E0504) 週四第 9 節(E0504)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	本課程主要針對化材系同學提供關係較密切之光電材料之基礎原理與實用技巧作深入的瞭解，由物理材料基礎循序漸進的瞭解更抽象的概念。因此本課程涵蓋兩大部分，一為基礎知識(電學、光學、材料)，一為光電元件(LED、LCD、太陽能電池)。
先修科目或預備能力	1.材料科學 2.半導體財材料
課程學習目標與核心能力之對應	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.能運用半討體物理光學原理計算能隙變化、光學物理與接合面等數值，To be able to use semiconductor physics to calculate the energy gap changes in optical principles, values and junction, 1 工程知識 2.能利用各種物理與化學基礎原理來理解光電元件製作的操作與參數，To be able to take advantage of physical and chemical principles to understand the basis of the production of device and parameters of operation, 3 工程實務 3.能與同學相互討論完成作業，To be able to discuss with classmates and finish homework, 6 解決問題 4.能利用網際網路平台收集並研讀相關資料，To be able to collect and read the papers related to polymer via internet., 7 持續學習
中文課程大綱	1.光電科技概論:光電科技產業，光電技術，光電半導體材料。 2.光電工程:幾何光學，半導體物理。

	<p>3.發光二極體:p-n 界面，發光二極體。</p> <p>4.有機發光二極體:OLED 之材料技術，工作原理，生產技術。</p> <p>5.太陽能電池:光吸收反應機制，工作原理，電流特性，轉換效率，生產技術。</p> <p>6.液晶顯示器 LCD:液晶之形式與分類，LCD 之種類，LCD 之驅動原理，LCD 之技術。</p>
英/日文課程大綱	
課程進度表	<p>第 1-2 周 光電科技簡介、光電科技產業介紹</p> <p>第 3-4 周 基礎知識: 電學、光學、半導體物理、發光二極體</p> <p>第 5-6 周 有機材料在光電領域應用: 感光性高分子、有機光導電材料、光電轉換原理</p> <p>第 7-8 周 液晶顯示器 LCD、LED 介紹</p> <p>9 期中考</p> <p>第 10-11 周 有機發光二極體:OLED 介紹、OLED 發光材料</p> <p>第 12-13 周 太陽能光電:太陽能產業與元件介紹、染料敏化太陽能電池</p> <p>第 14-15 周 分組討論: 染料敏化太陽能電池製作</p> <p>第 16-17 周 太陽能電池:工作原理、電流特性、轉換效率、生產技術。</p> <p>18 期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>能運用半討論物理光學原理計算能隙變化、光學物理與接合面等數值，課堂講授，筆試筆試</p> <p>能利用各種物理與化學基礎原理來理解光電元件製作的操作與參數，課堂講授，書面報告筆試筆試</p> <p>能與同學相互討論完成作業，分組討論，口頭報告書面報告</p> <p>能利用網際網路平台收集並研讀相關資料，分組討論，書面報告</p>
指定用書	<p>書名：OLED 夢幻顯示器</p> <p>作者：陳金鑫、黃孝文著</p> <p>書局：五南</p> <p>年份：2007</p> <p>ISBN：978-957-11-5031-4</p> <p>版本：1 版</p>
參考書籍	1.徐敘瑢編著，光電材料與顯示技術，五南，2007，957-11-3644-1
教學軟體	MS power point
課程規範	<p>1.不可任意遲到、曠缺、缺繳作業、報告，否則依照規定扣分</p> <p>2.平時考、期中考、期末考不可任意缺考，除非有符合規定之證明文件</p> <p>3.上課不可睡覺、飲食，否則依照規定扣分</p>

