

理學院

108 學年度第一學期模組化課程

實務上常見光學元件、光學儀器之原理及選擇

Principle of optical elements and equipment in practice and the selection guide

授課教師：

陳宣燁

國立成功大學光電科學與工程學系

課程類別	學分數	選必修	開課人數	注意事項
講義	1	選修	30	

先修課程或先備能力：

無

建議修課年級：

大三、大四、碩士班

建議修課學生背景：

理學院、工學院、生科院、電資學院、醫學院

教學方法：

講授 70%，報告/討論 15%，其他 15%：實品展示

評量方式：

問題考試 70%，課堂討論 30%

補充說明：每次課堂後小測驗約 15-20 分鐘；課堂討論將依小組討論的品質深度及參與度評分。

學習規範：

無

課程概述：

本課程主要目標為幫助剛進或即將進入實驗室的大學專題生或研究生，對於實驗室裡常見的光學元件或儀器(常見之光學元件、儀器請見進度說明)能夠有深入淺出的認識。將透過講述、實品展示，及課堂討論使學生知道其原理(例如各種濾片的作用、顯微鏡的成像等)、並能正確地選擇及使用、以及評估適合自己實驗使用的元件或光學儀器。

我們將使用講述的方式來呈現不同光學元件/儀器的原理，並實體展示這些元件或是儀器，使同學有較為深刻的印象。

~接續下頁~

理 學 院

108 學年度第一學期模組化課程

課程進度：

堂次	時數	進度說明
7/29	14:00-17:35	認識實驗室中的光學系統(實驗室參觀)、光學系統中機械部份的選擇
7/30	14:00-17:35	光學元件一：鏡片及鍍膜選擇、各式濾片、相位延遲片、偏振片、衰減片、各式分光片
7/31	14:00-17:35	光學元件二：鏡頭、光纖及各式雷射、實驗用光源選擇
8/1	14:00-17:35	光學儀器一：成像類(CCD、CMOS、各式光學及電子顯微鏡)
8/2	14:00-17:40	光學儀器二：非成像類(各式光譜儀、橢圓儀等)

課程學習目標：

1. 認識光學實驗室之中常用的元件及儀器並了解其原理(例如光譜儀的作用原理、橢圓儀的原理、實驗用顯微鏡成像等)
2. 能夠挑選合適的光學元件及儀器
3. 能夠評估光學系統的適用性(例如不同的光波段需要不同的鏡片材料，測光譜時光源的選擇等)

課程的重要性、跨域性與時代性：

此課程能讓學生完整地在一個星期之中認識實務中常見的光學元件及儀器，聚焦在原理及實務上的選擇，使理工生醫的同學都能了解這些光學設備的應用，以及這些設備在當前應用上的極限。

其他備註：

參考書目：

自編講義