

南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	L0D09802
課程中文名稱	基礎光學實習
課程英文名稱	Fundamental Optics Laboratory
學分數	1.0
必選修	管制選修
開課班級	四技光電三乙
任課教師	林正峰
上課教室(時間)	週二第 6 節(Q502) 週二第 7 節(Q502) 週二第 8 節(Q502)
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	做基礎及一些進階的光學實驗，含幾何光學及波動光學。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標</p> <p>-----</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解基本的幾何光學與波動光學原理。 ,-- ,1 工程知識 2.建立設計與執行一般光學業界常用實驗之能力。 ,-- ,2 設計實驗 3.養成實驗技巧及使用工具的能力 ,-- ,3 整合創新與資訊能力 4.建構整理與分析實驗結果之能力 ,-- ,4 計畫評估 5.養成撰寫報告之能力 ,-- ,5 報告溝通 6.發展團隊合作及和同儕互動的能力 ,-- ,6 團隊合作與整合創新
中文課程大綱	<p>一、 課程介紹</p> <p>大綱介紹、實驗規則說明、實驗零組件使用之說明、練習使用實驗零組件</p> <p>二、 薄透鏡焦距的測量</p> <p>三、 簡單的光學成像系統</p> <p>四、 光學像差的觀察</p> <p>五、 平行光的形成及光的繞射</p> <p>六、 平行光的形成及干涉</p> <p>七、 光的偏極實驗（一）：認識線偏極光及圓偏極光，與產生它們的方法。</p> <p>八、 光的偏極實驗（二）：觀察生活裡與偏極化有關的現象，測量 Brewster's angle 及玻璃的折射率。</p>

	<p>九、 光的散射實驗</p> <p>十、 雷射光束強度分佈量測</p> <p>十一、 高斯雷射光束傳播特性</p> <p>十二、 傅立葉光學</p> <p>十三、 同調性及非同調性及成像系統</p> <p>十四、 雷射光斑的觀察</p>																																										
英/日文課程大綱	<p>1. Introduction</p> <p>2. Measurement of the focus length of a thin lens</p> <p>3. Simple optical imaging systems</p> <p>4. Observation of aberrations</p> <p>5. Formation of the collimated beam and diffraction</p> <p>6. Formation of the collimated beam and interference</p> <p>7. Polarization (1): learn linearly and circularly polarized light and how to generate them.</p> <p>8. Polarization (2): observe phenomena about polarization in the daily life, and measure Brewster's angle and the refractive of the glass.</p> <p>9. Light scattering</p> <p>10. Measurement of the intensity profile of a Gaussian laser beam</p> <p>11. Propagation characteristics of the Gaussian laser beam</p> <p>12. Fourier optics</p> <p>13. Optical coherence and imaging systems</p> <p>14. Observation of the laser speckle</p>																																										
課程進度表	<table> <tr> <td>一、</td> <td>課程介紹</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>二、</td> <td>薄透鏡焦距的測量</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>三、</td> <td>簡單的光學成像系統</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>四、</td> <td>光學像差的觀察</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>五、</td> <td>平行光的形成及光的繞射</td> <td>2 周</td> </tr> <tr> <td>六、</td> <td>平行光的形成及干涉</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>七、</td> <td>光的偏極實驗（一）</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>八、</td> <td>光的偏極實驗（二）</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>九、</td> <td>雷射光束強度分佈量測</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>十、</td> <td>高斯雷射光束傳播特性</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>十一、</td> <td>傅立葉光學</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>十二、</td> <td>同調性及非同調性及成像系統</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>十三、</td> <td>以干涉測量玻璃的厚度</td> <td>1 周</td> </tr> <tr> <td>十四、</td> <td>光的散射實驗</td> <td>1 周</td> </tr> </table>	一、	課程介紹	1 周	二、	薄透鏡焦距的測量	1 周	三、	簡單的光學成像系統	1 周	四、	光學像差的觀察	1 周	五、	平行光的形成及光的繞射	2 周	六、	平行光的形成及干涉	1 周	七、	光的偏極實驗（一）	1 周	八、	光的偏極實驗（二）	1 周	九、	雷射光束強度分佈量測	1 周	十、	高斯雷射光束傳播特性	1 周	十一、	傅立葉光學	1 周	十二、	同調性及非同調性及成像系統	1 周	十三、	以干涉測量玻璃的厚度	1 周	十四、	光的散射實驗	1 周
一、	課程介紹	1 周																																									
二、	薄透鏡焦距的測量	1 周																																									
三、	簡單的光學成像系統	1 周																																									
四、	光學像差的觀察	1 周																																									
五、	平行光的形成及光的繞射	2 周																																									
六、	平行光的形成及干涉	1 周																																									
七、	光的偏極實驗（一）	1 周																																									
八、	光的偏極實驗（二）	1 周																																									
九、	雷射光束強度分佈量測	1 周																																									
十、	高斯雷射光束傳播特性	1 周																																									
十一、	傅立葉光學	1 周																																									
十二、	同調性及非同調性及成像系統	1 周																																									
十三、	以干涉測量玻璃的厚度	1 周																																									
十四、	光的散射實驗	1 周																																									

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>了解基本的幾何光學與波動光學原理。 ， 課堂講授，實作實作實作 建立設計與執行一般光學業界常用實驗之能力。 ， 課堂講授實作演練，實作實作實作 養成實驗技巧及使用工具的能力，實作演練課堂講授，實作實作實作 建構整理與分析實驗結果之能力，課堂講授，書面報告書面報告書面報告 養成撰寫報告之能力，課堂講授分組討論，書面報告 發展團隊合作及和同儕互動的能力，分組討論，日常表現</p>
指定用書	<p>書名：講義為主 作者： 書局： 年份： ISBN： 版本：</p>
參考書籍	<p>光學實驗，吳光雄編著，高立圖書，1993年</p>
教學軟體	
課程規範	