

南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

| | |
|----------------|--|
| 課程代碼 | L0D09801 |
| 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 | 四技光電三甲 |
| 任課教師 | 康智傑 |
| 上課教室(時間) | 週一第 6 節(Q502) 週一第 7 節(Q502) 週一第 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 十、 雷射光束強度分佈量測 十一、 高斯雷射光束傳播特性 十二、 傅立葉光學 十三、 同調性及非同調性及成像系統 十四、 雷射光斑的觀察</p> |
| 英/日文課程大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction 2. Measurement of the focus length of a thin lens 3. Simple optical imaging systems 4. Observation of aberrations 5. Formation of the collimated beam and diffraction 6. Formation of the collimated beam and interference 7. Polarization (1): learn linearly and circularly polarized light and how to generate them. 8. Polarization (2): observe phenomena about polarization in the daily life, and measure Brewster's angle and the refractive of the glass. 9. Light scattering 10. Measurement of the intensity profile of a Gaussian laser beam 11. Propagation characteristics of the Gaussian laser beam 12. Fourier optics 13. Optical coherence and imaging systems 14. Observation of the laser speckle |
| 課程進度表 | <p>Week 1 實驗介紹、實驗室安全規則說明、實驗零組件使用之說明 Week 2 薄透鏡焦距的測量 Week 3 中秋節 Week 4 簡單的光學成像系統 Week 5 光學像差的觀察 Week 6 平行光的形成及光的繞射 Week 7 平行光的形成及干涉 Week 8 實作測驗 Week 9 期中考 Week 10 雷射光束強度分佈量測 Week 11 高斯雷射光束傳播特性 Week 12 光的偏極實驗（一） Week 13 光的偏極實驗（二） Week 14 傅立葉光學 Week 15 同調性及非同調性及成像系統 Week 16 光的散射實驗</p> |

| | |
|------------------|---|
| | <p>Week 17 實作測驗</p> <p>Week 18 期末考</p> |
| <p>教學方式與評量方法</p> | <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。，課堂講授實作演練，日常表現書面報告</p> <p>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</p> <p>養成實驗技巧及使用工具的能力，課堂講授實作演練，實作實作</p> <p>建構整理與分析實驗結果之能力，課堂講授實作演練，實作實作</p> <p>養成撰寫報告之能力，課堂講授，書面報告</p> <p>發展團隊合作及和同儕互動的能力，實作演練，日常表現實作</p> |
| <p>指定用書</p> | <p>書名：</p> <p>作者：</p> <p>書局：</p> <p>年份：</p> <p>ISBN：</p> <p>版本：</p> |
| <p>參考書籍</p> | |
| <p>教學軟體</p> | |
| <p>課程規範</p> | |