

EE 415000 光電實驗 Optics and Photonic Laboratory

課程說明：

This course includes 19 experiments on basic optics and electro-optics. There are 3 experiments in geometrical optics, 4 in diffraction and interference, 2 in image formation(including Fourier Optics), 2 in polarization(including crystal optics), 2 in optical holography, 4 in lasers, 2 in optical modulation. Students are required to have background in fundamental electromagnetism. There are three hours laboratory works every week. 4 weeks of lecture on basic theory of the experiments will be given before lab work start.

實驗前有基本理論講解，有電磁學基礎即可。

本課與光電工程一二相輔相成，修過光電工程一二的同學，將可從本實驗課中，經由動手實做，得到課堂理論的具體驗證。

課程內容：

- 實驗 1 幾何光學定律
- 實驗 2 薄透鏡方程式
- 實驗 3 雷射擴束
- 實驗 4 圓孔繞射
- 實驗 5 單狹縫繞射和雙狹縫干涉
- 實驗 6 Michelson 干涉儀
- 實驗 7 Mach Zehnder 干涉儀
- 實驗 8 光的極化
- 實驗 9 物質的雙折射
- 實驗 10 Abbe 成像理論
- 實驗 11 光學影像處理
- 實驗 12 雙束光穿透式全像
- 實驗 13 光學資料儲存
- 實驗 14 雷射光束空間強度高斯分佈
- 實驗 15 Fabry-Perot 干涉儀及雷射光共振模之頻譜量測與溫度特性
- 實驗 16 雷射二極體與發光二極體特性
- 實驗 17 同調性和雷射
- 實驗 18 電光晶體強度調製
- 實驗 19 電光晶體相位調製

Grades:	小考	20 %
	課堂表現	20 %
	結果報告	60 %

Text Book: 光電實驗講義
(同學不必自行購買課本及講義，實驗室會免費提供。)