



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級: 碩生機一A

授課老師: 許益誠

學分數: 3

#### 課程大綱:

本課程主要在介紹關於光電原理、光電元件與模組的構裝技術與生物應用。本課程的目標在於: 1. 使學生具有光電的基本知識。2. 能運用課堂所學現代光電元件與模組的工作原理與構裝技術。3. 最終達到能應用在生物工程設計與解決生物工程問題。本課程之內容涵蓋：發光二極體雷射構裝；半導體雷射構裝；光學平面性質；光傳輸與耦合技術；被動元件構裝技術；雷射加工技術；高密度分波多工技術。

#### outline:

This course is mainly to introduce the fundamentals of photonics, photonic device, module and their applications to engineering students with limited background or minor emphasis on photonics engineering. The students will learn the basic principles of photonics and then understand how the photonic device and module work. The final goal is that the students can apply the knowledge of photonics packaging on Engineering design and industrial projects.

#### 教學型態:

課堂教學+小組討論

#### 成績考核方式:

平時成績:20%

期中考:40%

期末考:40%

其它:%

#### 本科目教學目標:

- 1.教育學生具備活用生物機電等領域之進階專業領域知能。
- 2.強化學生獨立思考、創新研發、規劃設計與實作執行之能力。
- 3.具跨領域整合與團隊合作之工作紀律涵養，以及創造工程科技與生物產業技術之趨勢。

#### 參考書目:



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.12~9.19	1. Introduction.; Looking Back to Milestones.	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	9.19~9.26	2. Alignment and Sizing Instruments. Alignment. Pointing and Tracking.	
第3週	9.26~10.03	Laser Level. Wire Diameter Sensor. Particle Sizing.	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	10.03~10.10	3. Laser Telemeters. Triangulation. Time-of-Flight Telemeters.	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.10~10.17	Instrumental Developments of Telemeters.	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.17~10.24	The Basic Laser Interferometers. Performance Parameters.	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	10.24~10.31	4. Laser Interferometry.	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.31~11.07	5. Speckle-Pattern Instruments. Speckle Properties. Speckle in Single-Point Interferometers.	30日校課程委員會
第9週	11.07~11.14	mid-test	3~9日期中考試
第10週	11.14~11.21	5. Speckle-Pattern Instruments. Electronic Speckle Pattern Interferometry.	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.21~11.28	6. Laser Doppler Velocimetry. Principle of Operation. Performance Parameters.	
第12週	11.28~12.05	Electronic Processing of the Doppler Signal. Optical Configurations. ;	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	12.05~12.12	7. Gyroscopes. The Sagnac Effect. Development of the Fiber Optics Gyro.	
第14週	12.12~12.19	The Resonant FOG and Other Configurations.	12日申請停修課程截止日
第15週	12.19~12.26	8. Optical Fiber Sensors. The Optical Strain Gage.	
第16週	12.26~1.02	Readout Configuration.	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	1.02~1.09	Multiplexed and Distributed OFS.	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.09~1.16	final test	5~11日期末考試，10~11日學生退宿

