

淡江大學 108 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	光感測原理及應用	授課 教師	楊淳良 YANG, CHUN-LIANG
	PRINCIPLES AND APPLICATIONS OF OPTICAL SENSING		
開課系級	電機一智聯組 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETIM1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 具有策劃及執行電機專題研究之能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 具有撰寫電機專業論文之能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機相關問題之能力。(比重：15.00)</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。(比重：15.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			
課程簡介	<p>這門課闡述光波如何達成光感測的目的。光感測器操作在多樣性方式，有時只是使用光纖或是自由空間來傳送光波，其他時候監測因外在效應所引起光波傳輸導致的變化。光感測器可以量測壓力或溫度，作為陀螺儀測量方向性及旋轉性，感測海底的聲波，以及可做許多其他工作。</p>		
	<p>This course shows how lightwaves achieve the goal of optical sensing. Optical sensors work in a variety of ways, sometimes just using optical fibers or free space to deliver light, other times monitoring changes induced in light transmission caused by external effects. Optical sensors can measure pressure or temperature, serve as gyroscopes to measure direction and rotation, sense acoustic waves at the bottom of the sea, and do many other tasks.</p>		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	增廣光感測的知識。	Broaden students' knowledge of optical sensing.
2	瞭解光感測之趨勢與應用。	Understand the trend and application of optical sensing.
3	提升光感測的專業設計。	Enhance the professional design of optical sensing.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所) 核心能力	校級 基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDF	1235	講述、討論、體驗	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、活動參與、出席率
2	認知	DF	1235	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、活動參與、出席率
3	技能	ABCDF	1235	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、活動參與、出席率

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/09/09~ 108/09/15	Chapter 1光學感測的基礎知識	
2	108/09/16~ 108/09/22	Chapter 1光學感測的基礎知識	
3	108/09/23~ 108/09/29	Chapter 2雷射原理及常用雷射器	
4	108/09/30~ 108/10/06	Chapter 2雷射原理及常用雷射器	
5	108/10/07~ 108/10/13	Chapter 2雷射原理及常用雷射器	
6	108/10/14~ 108/10/20	Chapter 3光電檢測	
7	108/10/21~ 108/10/27	Chapter 3光電檢測	

8	108/10/28~ 108/11/03	Chapter 4光纖感測技術	
9	108/11/04~ 108/11/10	Chapter 4光纖感測技術	
10	108/11/11~ 108/11/17	期中考試週	
11	108/11/18~ 108/11/24	Chapter 4光纖感測技術	
12	108/11/25~ 108/12/01	Chapter 5光學感測技術	
13	108/12/02~ 108/12/08	Chapter 5光學感測技術	
14	108/12/09~ 108/12/15	Chapter 6光學感測器的製作	
15	108/12/16~ 108/12/22	Chapter 7光纖感測器的製作	
16	108/12/23~ 108/12/29	Chapter 8光感測系統的測試	
17	108/12/30~ 109/01/05	Chapter 8光感測系統的測試	
18	109/01/06~ 109/01/12	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		自編教材	
參考文獻		Jeff Hecht, Understanding Fiber Optics, Fifth Edition, Prentice Hall, 2006 John M. Senior, Optical Fiber Communications Principles and Practice, Third Edition, Prentice Hall, 2009. 安毓東、曾小東, 光學感測與測量, 五南出版社, 2004.	
批改作業 篇數		2 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績 計算方式		◆出席率： 10.0 %   ◆平時評量：       %   ◆期中評量：45.0 % ◆期末評量：45.0 % ◆其他〈 〉：       %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b>	