

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	光機電工程導論	授課 教師	吳乾琦 WU, CHYAN-CHYI
	INTRODUCTION TO OPTOMECHATRONIC ENGINEERING		
開課系級	機械系精密三R	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBBB3R		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG12 負責任的消費與生產		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：40.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：10.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：35.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：45.00)</p>			
課程簡介	本課程講授光機電技術相關基礎知識，內容主要包括：光學原理、光電轉換與訊號處理、機電整合、光機整合、光機電整合設計與模擬、系統組裝與檢測、與應用實例。		
	This course provides fundamentals of optomechatronic technology. The topics include optics principles, detectors and signal processing, mechatronics, optomechanics, design and simulation of optomechatronic systems. The installation and evaluation of optomechatronic systems are also included.		

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	使學生具備機電整合實務知識	Students have practical knowledge of mechatronics
2	學生具備光學系統基礎知識	Students have fundamental knowledge of optical systems
3	使學生具備光機電整合設計能力	Students can have capability of integrated design of optomechatronic systems.
4	透過光機電系統的跨領域訓練, 使學生具備跨領域整合設計與製造能力	Students have capability of interdisciplinary design and manufacture through related training on optomechtronics

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	AD	25	講述	測驗、作業
2	技能	C	25	講述、討論	測驗、作業
3	技能	ABC	25	講述	測驗、作業
4	技能	ABCD	235	講述	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	Introduction to optomechatronic systems	
2	110/03/01~ 110/03/07	Fundamentals of system design	
3	110/03/08~ 110/03/14	Elements of geometrical optics	
4	110/03/15~ 110/03/21	Elements of geometrical optics	
5	110/03/22~ 110/03/28	Elements of waves	
6	110/03/29~ 110/04/04	Elements of waves	
7	110/04/05~ 110/04/11	Elements of electromagnetic fields and waves	
8	110/04/12~ 110/04/18	Interference	

9	110/04/19~ 110/04/25	Interference	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	Elements of diffraction	
12	110/05/10~ 110/05/16	Diffraction grating	
13	110/05/17~ 110/05/23	Elements of photodetectors	
14	110/05/24~ 110/05/30	Mechatronics: piezoelectric stages and motion control	
15	110/05/31~ 110/06/06	Mechatronics: piezoelectric stage control and autofocus systems	
16	110/06/07~ 110/06/13	Elements of optical system design	
17	110/06/14~ 110/06/20	Elements of optical system design	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應 注意事項	本課程的精神強調多重領域知識之應用，學生宜強化個別知識學科的知識應用能力，將所學實際應用出來。		
教學設備	電腦、投影機、其它(黑板)		
教科書與 教材	H.S. Cho (2006), Optomechatronics: Fusion of Optical and Mechatronic Engineering, Taylor & Francis, New York, New York. Joshi (2010), Engineering Physics, McGraw Hill, New York, New York.		
參考文獻	P.C.D. Hobbs (2000), Building Electro-optical Systems, John Wiley & Sons, New York, New York. 郁道銀、談恆英(2011), 工程光學, 機械工業出版社。 Ajoy Ghatak(2012), Optics, McGraw Hill. R.M. Schimidt (2020), The Design of High Performance Mechatronics, 3rd, Delft University Press.		
批改作業 篇數	8 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：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈報告〉：10.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※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。		