

國立中正大學機械系光機電整合工程碩士班 111 學年度第一學期教學大綱表

課程名稱：(中文)光機電整合工程學 (英文) Optomechatronic					開課單位	機械系光機電碩士班
					課程代碼	4415111
授課教師	王欽戊	學分數	3	必修	開課年級	一年級
先修科目或先備能力： 無						
課程概述：讓碩一新生了解光機電整合工程之定義，同時簡介其各促成科技 (enabling technology)						
課程目標：了解光機電整合工程的精神，並學習各促成科技概論						
教科書	Hyungsuck Cho, "Optomechatronics" Taylor&Francis (2006) ISBN:0849319692					
課程大綱			分配時數			可達成核心能力
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他 ¹	
定義	簡介課程與定義光機電整合工程	3	0	0	0	
光電工程簡介	簡介光電工程基本原理與應用	6	0	0	0	
機械視覺概論	簡介機械視覺基本原理與元件應用	6	0	0	0	
機電元件	進一步討論偵測器、信號調理、影像處理、edge detection、相機校正的基本概念	6	0	0	0	
光機電整合模組簡介	簡介光學、機械、電子訊號的整合概念與整合介面的形成	6	0	0	0	
光機電整合系統設計概論	介紹數個光機電系統如 optomechatronic actuation and sensing、automatic optical focusing、acoustic-opto modulator、optical scanning、optical switch 等原理與應用	12	0	0	0	
光機電整合個案討論	藉由個案討論進一步了解光機電整合工程的精神	9	0	0	0	
可達成核心能力			核心能力達成指標			
D1	具機械與光機電整合工程領域之專業知識					
D2	策劃及執行機械及光機電整合工程領域專題研究之能力					

D3	撰寫科技論文與簡報之能力	
D4	創新思考與獨立解決機械與光機電整合工程問題之能力	
D5	跨領域人員協調整合之能力	
D6	良好的國際觀	
D7	具備團隊合作精神及領導、管理、規劃、溝通之能力	
D8	終身自我學習成長之能力	
D9	瞭解工程倫理與社會責任之重要性	

註：1.其他欄包含參訪、專題演講等活動。

教學要點概述：教學以課堂討論為主，介紹光電、電機、機械工程基本原理，強調彼此間科技整合			
上課時間	每週三 10:10~13:00	上課地點	創新大樓 222 教室
評量方式	一次期中報告 40%、 一次期末報告 40%、 平時出席表現 20%	Office hour	週二/週五 10:00~17:00 Tel: 05-2720411 轉 33600 E-mail:melcww@ccu.edu.tw
週次	教 學 與 作 業 進 度		備 註
1	Understanding of Optomechatronic Technology		
2	Fundamentals of Optics: optical system		
3	Fundamentals of Optics: interference、diffraction、optical fiber transmission		
4	Visual sensing and image processing		
5	Visual sensing and image processing		
6	Sensors and signal conditioning		
7	Actuator、 Dynamic systems and control		
8	Basic functional modules of optomechatronic integration		
9	1 st midterm exam		
10	Optomechatronic actuation and sensing		
11	Automatic optical focusing and acoustic-opto modulator		
12	Optical scanning and optical switch		

13	Zoom control and visual autofocusing	
14	Illumination control and Optical signal transmission	
15	光機電整合工程實例介紹_Laser printer	
16	光機電整合工程實例介紹_Confocal scanning microscope	
17	光機電整合工程實例介紹_Projector	
18	Final exam	
其他:		