

國立中正大學機械系 114 學年度第二學期教學大綱表

課程名稱：光機系統設計(全英語授課) (英文) Optomechatronic System Design					開課單位 機械所	
					課程代碼 4205962	
授課教師 王祥辰	學分數 3	選修	開課年級 一年級			
全英文授課 EMI	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
先修科目或先備能力：光學						
課程概述： 講解光機系統設計之基本原理，並介紹相關的光機設計工具與方法						
課程目標： 讓學生對於光機系統設計之基本原理有完整的瞭解，並可以進一步會使用相關的工具軟體						
教科書	1. Optical System Design / Robert E. Fischer, Biljana Tadic-Galeb/ McGraw-Hill Company, 2001 2. Fundamentals of photonics /Bahaa E.A. Saleh, Malvin Carl Teich. / Hoboken, N.J. :Wiley ;c2007.Chichester :John Wiley 3. Modern optical engineering :the design of optical systems /Warren J. Smith/ New York :McGraw Hill,c2000 4. Elements of modern optical design /Donald C. O'Shea / New York :Wiley,c1985					
教學要點概述						
教材編選 teaching materials	<input checked="" type="checkbox"/> 自製簡報(ppt) <input checked="" type="checkbox"/> 課程講義 <input type="checkbox"/> 自編教科書 <input checked="" type="checkbox"/> 教學程式 <input type="checkbox"/> 自製教學影片 <input type="checkbox"/> 其他					
教學方法 teaching methods	<input checked="" type="checkbox"/> 講述 <input type="checkbox"/> 小組討論 <input type="checkbox"/> 學生口頭報告 <input checked="" type="checkbox"/> 問題導向學習 <input checked="" type="checkbox"/> 個案研究 <input type="checkbox"/> 其他					
評量工具 Evaluation tools	<input checked="" type="checkbox"/> 期中考 <input checked="" type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 隨堂測驗 <input checked="" type="checkbox"/> 隨堂作業 <input type="checkbox"/> 課後作業 <input type="checkbox"/> 期中報告 <input type="checkbox"/> 期末報告 <input type="checkbox"/> 專題報告 <input type="checkbox"/> 評量尺規 <input type="checkbox"/> 其他					
教學資源 teaching resources	<input checked="" type="checkbox"/> 課程網站 <input checked="" type="checkbox"/> 教材電子檔供下載 <input type="checkbox"/> 實習網站					
教師 相關訊息 instructor's information	Office hour: 每週二 9:10~12:10 Tel: (05)2720411#33601 E-mail: hcwang@ccu.edu.tw					
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	其它	
幾何光學	成像公式、光機系統基本參數、光學系統分類	9				D1、D2、D3、D4、D5、D6
成像系統	成像系統主要原理、成像品質、像差、繞射	9				D1、D2、D3、D4、D5、D6
光學系統元件	光學材料介紹、鏡片選擇、球面鏡與非球面鏡、	9				D1、D2、D3、D4、D5、D6
光學系統設計	設計形式、步驟、高斯光束成像、繞射光學、照明系統設計、忍受度與生產製造參數、極化光設計、光學薄膜	12	4	2		D1、D2、D3、D4、D5、D6、D7、D8
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	具光機電整合工程之專業知識				
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	策劃及執行光機電整合工程專題研究之能力				
D3	撰寫科技論文與簡報之能力	撰寫光機電整合工程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	創新思考與獨立解決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	跨領域人員協調整合之能力				
D6	良好的國際觀	國際科技觀				
D7	具備團隊合作精神及領導、管理、規劃、溝通之能力	具備團隊合作精神及溝通之能力				
D8	終身自我學習成長之能力	線上學習之能力				

上課時間	上課地點	評量方式	Office hour	教學品質評量方式
星期五 8-10	創新大樓 222	作業 30% 期中考 30% 期末考 40%	Office hour: 每週二 9:10~12:10	教學意見調查核心能力重要性及達成度分析問卷
週次	教 學 與 作 業 進 度			備 註
1	Basic Optics Equations for Ray Optics			
2	Image Quality			

3	OPD and Aberration Corrections I	
4	Glasses Selection	
5	Spherical and Aspheric Surface	
6	Design forms	
7	The optical design process	
8	Computer performance evaluation	
9	Gaussian beam imagery	
10	Mid-term exam	
11	Diffractive optics	
12	Design of illumination systems	
13	Diffractive Optics	
13	Photonics Devices	
14	Polarization and Optical Thin Films	
15	Tolerancing and Productivity	
16	Case Studies Examples	
17	Case Studies Examples	
18	Final exam	