

國立中正大學機械工程學系 114 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 Integration Engineering					開課單位	光機電整合 工程碩士班	
					課程代碼	4415111	
授課教師	王祥辰	學分數	3	必修	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：無							
課程概述： 讓碩一學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）							
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 「請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍」						
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							
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	

定義	簡介課程與 定義光機電整合工程	3	0	0	0	D1、D2、D3、 D4、D5、D6
光電工程簡介	簡介光電工程 基本原理與應用	6	0	0	0	D1、D2、D3、 D4、D5、D6
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	D1、D2、D3、 D4、D5、D6
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	D1、D2、D3、 D4、D5、D6
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	D1、D2、D3、 D4、D5、D6
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	D1、D2、D3、 D4、D5、D6
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	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	Office hour	教學品質評量方式
週五 8-10 1410-1700	創新大樓 105	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	What is automated optical inspection		
2	Optical device and system		
3	Image capture system and optical encoders		
4	Digital image processing I		
5	Digital image processing II		
6	Machine vision		
7	Machine vision inspection, counting, measurement, alignment algorithm		
8	Image recognition method		
9	Two-dimensional optical image detection principle and algorithm		
10	Mid-term exam		
11	Three-dimensional optical image detection principle and algorithm		
12	Optical measurement technology		
13	AOI in assembly circuit board process and LCD		
14	AOI in three-dimensional integrated circuit		
15	AOI in GPU and CPU		
16	Implementation programs		
17	Implementation programs		
18	Final exam		