

國立中正大學機械工程學系 114 學年度第二學期教學大綱表

課程名稱：(中文) 光機電專題實作(二) (英文) Opto-Mechatronic Design Practice (II)					開課單位	機械系
					課程代碼	4223151-02 4213552-02
授課教師	楊智媖	學分數	3	必修	開課年級	大三
全英文授課 EMI	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
課程類別 course type	<input type="checkbox"/> 人文關懷課程 <input checked="" type="checkbox"/> 競賽專題課程 <input checked="" type="checkbox"/> 問題導向課程 <input checked="" type="checkbox"/> 專題導向課程 <input type="checkbox"/> 總整課程 <input checked="" type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 實習 <input type="checkbox"/> 其他					
先修科目或先備能力：工程圖學、工場實習、機械設計、流體力學						
課程概述：本課程主要教導學生開發機械系統或組件之方法與流程，需求認知、問題定義、設計概念的形成、性能分析、設計性能評估與實作，使學生了解機械產品開發的步驟與應注意事項，並傳授其應具備的基本工具。						
目標：1. 實作及創新能力 2. 吸收新興工業之工程科技、跨領域整合能力 3. 具團隊合作、注重工程倫理之精神。						
教科書						
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 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 checked="" type="checkbox"/> 小組討論 <input checked="" type="checkbox"/> 學生口頭報告 <input type="checkbox"/> 問題導向學習 <input type="checkbox"/> 個案研究 <input type="checkbox"/> 其他					
評量工具 Evaluation tools	<input type="checkbox"/> 期中考 <input type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 隨堂測驗 <input type="checkbox"/> 隨堂作業 <input type="checkbox"/> 課後作業 <input type="checkbox"/> 期中報告 <input checked="" type="checkbox"/> 期末報告 <input checked="" type="checkbox"/> 專題報告 <input type="checkbox"/> 評量尺規 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(校外委員評分)					
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	其他 ¹	

機械設計程序	1. 需求認知 2. 問題定義 3. 概念設計 4. 性能分析 5. 性能評估與最佳化設計	12			B1, B2, B5, B6, B8, B9
實習與實作	1. 機構設計與實作 2. 動力系統設計與實作 3. 控制系統設計與實作		33		B7
可達成核心能力		核心能力達成指標			
B1	具備基本工程數學、固體力學、熱流力學、自動控制、材料科學及光機電整合工程實務分析的能力	具備基礎固體力學、機構設計、能量損耗之理論分析的能力			
B2	吸收與整合跨領域知識的能力	具備吸收與整合跨領域知識的能力			
B3	執行固力實驗、熱流實驗、機械專題實作、光電工程實驗和分析數據的能力	具備分析數據能力			
B5	機械與光機電系統、元件設計及製程規劃的能力	具備機械系統概念設計與製作規劃的能力			
B6	發掘、分析及解決專業問題的能力	具備發掘、分析及解決機械設計、機械組裝、系統製作等相關問題的基本能力			
B7	實作與創新的能力	具備簡易機械系統之實作與創新的能力			
B8	從事科技寫作和報告展演的能力	具備設計製作之成果整理、書面與口頭報告、海報呈現之能力			
B9	團隊合作、有效溝通及計畫管理的能力	具備團隊合作、有效率的溝通討論、設計與製作的時程規劃等能力			

教學要點概述: (機構設計)				
上課時間	上課地點	評量方式	Office hour	教學品質評量方式
五 7-9	上課：214 左	實做 60% ， 期中報告 10% 期末報告 30%	星期五 16:00~18:00 Rm. 531B Tel:2720411ext.33326 E-mail: cyyang@ccu.edu.tw	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	機械設計程序			
2	需求認知、問題定義			
3	概念設計、打樣設計			
4	動力系統設計			

5	控制系統設計	
6	機械儲能與瞬間釋出(跳躍動作)設計	
7	功能評估與討論	期中報告
8~9	機構與電路實做	
10~13	機電整合測試	
14~16	儲能/跳躍(瞬間釋能)機構與控制參數調整	
17	作品展演	
18	期末報告	
其他:		