

國立中正大學機械工程學系 115 學年度第 1 學期教學大綱表

課程名稱：(中文) 專題研究 (一) (英文) Special Topics on Mechanical Engineering (I)					開課單位	光機電整合工程組
					課程代碼	4213503
授課教師	賴臆升	學分數	2	選修	開課年級	大三
全英文授課 EMI	☐ 是 ☒ 否					
課程類別 course type	☐ 人文關懷課程 ☐ 競賽專題課程 ☐ 問題導向課程 ☒ 專題導向課程 ☐ 總整課程 ☐ 實作課程 ☐ 實習 ☐ 其他					
先修科目或先備能力：						
課程概述：本課程的目的在使學生學習光機電、半導體元件及影像感測處理相關之知識與技術，包括各類光機電元件之原理與應用。最後製作一實際光電元件系統。 目標：本課程的目標是希望培養學生能將習得之原理藉專題的型式應用於實際的光機電系統或進行一實際的製作設計，並藉分組的機會，學習溝通、合作、及培養計畫執行之能力						
教科書	自製投影片 (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	☐ 自製簡報(ppt) ☐ 課程講義 ☐ 自編教科書 ☐ 教學程式 ☐ 自製教學影片 ☒ 其他					
教學方法 teaching methods	☐ 講述 ☐ 小組討論 ☐ 學生口頭報告 ☒ 問題導向學習 ☐ 個案研究 ☐ 其他					
評量工具 Evaluation tools	☐ 期中考 ☐ 期末考 ☐ 隨堂測驗 ☐ 隨堂作業 ☐ 課後作業 ☐ 期中報告 ☒ 期末報告 ☒ 專題報告 ☐ 評量尺規 ☐ 其他					
教學資源 teaching resources	☒ 課程網站 ☐ 教材電子檔供下載 ☐ 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	
學生分組	1. 組成光機電研究團隊—藉由學生分組，學習溝通、協調及合作的技巧，進一步能執行研究專題。 2. 選擇研究專題			6		B8,B9
系統建模	簡介專題所需的理論	6				B1,B2, B3
元件設計	1. 光電元件設計與量測 2. 半導體元電量測 3. 光機電整合設計	6				B1,B3
量測分析	分析光機電系統特性	12				B3,B7
專題實作	專題實作與分析			24		B4,B5,B6,B7,B8,B9, B10
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、熱流體力學、自動控制、材料科學及光機電整合工程實務分析的能力	具備執行專題所需光機電的能力				
B2	吸收與整合跨領域知識的能力	具備執行專題光機電的專業能力				
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	執行光機電專題所需的實驗與分析能力和解析數據的能力				
B4	撰寫程式語言與電腦輔助設計的能力	撰寫程式語言用於專題數值分析				
B5	機械與光機電系統、元件設計及製程規劃的能力	具備執行光機電元件設計及製程規劃的能力				
B6	發掘、分析及解決專業問題的能力	發掘、分析及解決專題問題的能力				
B7	具備實作與創新的能力	專題之軟硬體實作的能力				
B8	從事科技寫作和報告展演的能力	從事專題成果科技寫作和報告展演的能力				
B9	團隊合作、有效溝通及計畫管理的能力	專題成員團隊合作、有效溝通及計畫管理的能力				
B10	學習通識、體現科技倫理與社會責任的能力	藉由專題培養成員認知科技倫理與社會責任的能力				
教學要點概述: (光機電專題研究(一))						
上課時間	五 13-14	上課地點	創新大樓 222			
評量方式	指導老師 60% 期末口試 40% (The above items may be subject to change)	Office hour				

週次	教 學 與 作 業 進 度	備 註
1	光機電研究團隊－藉由學生分組，學習溝通、協調及合作的技巧，進一步能執行研究專題。	
2	選擇研究專題	
3~4	系統建模	
5~6	光電元件設計	
7~9	半導體元件設計	
9	期中報告	
10~12	影像感測器設計	
13~15	專題實作與分析	
16	期末報告、期末成果展示	
其他: The schedule may be subject to change.		