

國立中正大學機械工程學系 115 學年度第一學期教學大綱表

課程名稱：(中文)專題研究 D(一) (英文)SpecialTopics on Mechanical Engineering D (一)					開課單位	機械工程組
					課程代碼	4223004
授課教師	謝文馨	學分數	2	選修	開課年級	三年級
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：微積分、應用力學						
課程概述：本課程的目的在使學生學習與熱流相關之知識與技術，包括進給系統溫升與熱變形分析及量測、工具機元件溫升與熱變形分析及量測、新型光學式生物感測晶片等，最後配合相關知識進行整合及應用。 目標：本課程的目標是希望培養學生能將課堂所吸收之知識藉由專題研究進行實際的應用及分析，並藉分組進行的方式，學習溝通、合作、計畫執行的能力，進而提升學生思考及處理問題之能力。						
教科書						
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	其它	
學生分組	1. 組成熱流研究團隊－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			4		B9
進給系統溫升與熱變形分析及量測	1. 進給系統 2. 溫升與熱變形分析及量測技術	6	2			B1, B3
工具機元件溫升與熱變形分析及量測	1. 工具機 2. 溫升與熱變形分析及量測技術	5	1			B1,B3
新型光學式生物感測晶片	1. 介電泳晶片 2. 生醫微流體晶片 3. 雙面光柵波導生物感測晶片	6				B1,B3
專題實作	專題實作與分析		4	24		B5,B6,B7,B8,B9
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、自動控制及材料科學分析的能力	具備執行專題所需基本工程數學、固體力學、熱流力學、自動控制及材料科學分析的能力				
B3	執行固力實驗、熱流實驗、自動控制實驗、電子學實驗和分析數據的能力	執行專題所需的實驗與分析能力和解析數據的能力				
B5	機械系統、元件設計與製程規劃的能力	專題所需的機械系統、元件設計與製程規劃的能力				
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	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				
教學要點概述:						
上課時間	上課地點	評量方式	Office hour		教學品質評量方式	
五 13-14	工 B 214 右	指導老師 60% 期末口試 40%	週二、四三下午 2：30-3：30 or by appointment		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
1~2	熱流研究團隊－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，選擇研究專題。					

3~6	進給系統溫升與熱變形分析及量測介紹	
7~9	工具機元件溫升與熱變形分析及量測	
10~12	新型光學式生物感測晶片介紹	
13~15	專題實作與分析	
16	期末報告	
其他:		
註:「請尊重智慧財產權，不得非法影印 教師指定之教科書籍」		