

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)專題研究 D(二) (英文) Special Topics D(II)					開課單位	機械系
					課程代碼	4223054
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	<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 type="checkbox"/> 競賽專題課程 <input 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 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：微積分、應用力學						
<p>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，包括工具機熱補償、生物感測技術、微流體系統設計、熱流技術於工具機及生醫領域之應用等。最後配合相關知識進行整合及應用。</p> <p>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。</p>						
教科書						
教學要點概述						
教材編選 teaching materials	<input type="checkbox"/> 自製簡報(ppt) <input 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 checked="" type="checkbox"/> 其他					
教學方法 teaching methods	<input type="checkbox"/> 講述 <input type="checkbox"/> 小組討論 <input type="checkbox"/> 學生口頭報告 <input 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 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 type="checkbox"/> 其他					
教學資源 teaching resources	<input type="checkbox"/> 課程網站 <input 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	

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
工具機熱流分析	1. 工具機熱流分析介紹 2. 工具機熱補償應用介紹	4	2			B1,B3
生物感測技術	1. 微奈米製程 2. 生物感測原理	3	1			B1,B3
專題相關核心知識介紹	1. 工具機熱流分析 2. 生物感測晶片	10				B3,B5
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、材料科學及光機電整合工程實務分析的能力	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				
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	執行專題所需的實驗與分析能力和解析數據的能力				
B5	機械與光機電系統、元件設計及製程規劃的能力	專題所需的機械與光機電系統、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	具備團隊合作、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：(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 13-14	工 B 214 右	指導老師 60% 期末口試 40%		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。			
3~5	工具機熱流分析及應用			
6~7	生物感測晶片製程及應用			

7~10	核心知識及技術介紹	
11~12	微流體晶片設計及工具機熱補償設計	
13~17	專題實作與分析	
18	期末報告	
其他:		