

國立中正大學機械工程學系 114 學年度第 2 學期教學大綱表

| | | | | | | |
|--|---|------|----|----|-----------------|---------|
| 課程名稱：(中文) 專題研究 (二) (英文) Special Topics on Mechanical Engineering (II) | | | | | 開課單位 | 機械系 |
| | | | | | 課程代碼 | 4213559 |
| 授課教師 | 王祥辰 | 學分數 | 2 | 選修 | 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 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： | | | | | | |
| 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、及培養計畫執行的能力 | | | | | | |
| 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 | <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 checked="" 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 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 type="checkbox"/> 專題報告 <input type="checkbox"/> 評量尺規 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 | | | | | |
| 教學資源 teaching resources | <input checked="" 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 | 無 | | | | | |
| 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一藉由學生分組，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% | Office hour | |

| | | | |
|--|--|--|-----|
| | (The above items may be subject to change) | | |
| 週次 | 教 學 與 作 業 進 度 | | 備 註 |
| 1 | 光機電研究團隊一藉由學生分組，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 | | |
| 13~17 | 專題實作與分析 | | |
| 18 | 期末報告、期末成果展示 | | |
| 其他: The schedule may be subject to change. | | | |