

- 同學請自行找尋指導教師，經老師同意之後，請 **11/29(五)前** 於線上表單登記。
- 1132 專題研究期末報告，指導教授為河工系陳正宗老師與輪機系張宏宜老師者，須配合本系固力組安排之發表會時間出席報告。

線上登記網址：



2024/10/14 更新

國立臺灣海洋大學工學院機械與機電工程學系 113 學年度第二學期 專題研究 教師專題題目表

指導教師	專題題目	參與學生數	內容概述	備註 (或先修科目)
陳正宗 (河工) 【本系合聘特聘講座教授】	計算力學與符號運算軟體應用	2	Symbolic Programming for engineering problems	
張宏宜 (輪機) 【本系合聘教授】	陶瓷燃料電池與產氫研究	≤ 2	碳氫燃料或氨氣與空氣反應而發電或二氧化碳轉換成燃料氣體之陶瓷燃料電池與電解電池產氫以及奈米結構水裂解產氫實做研究。	物理、化學、工程材料為先修科目；有機會與產業界合作開發；選擇本專題需實做至少 1 年。
林益煌	振動監測與故障診斷	4-6	結構動態特性分析、訊號處理分析、特徵萃取。	需同時選修振動學
閻順昌	葉片表面受影響下的氣動力性能變化	2	流體流過葉片表面，表面如受影響下，氣動力性能則會變化；進而達到流場可控制化。	熱力學、流體力學
任貽明	異質黏著劑接合件機械性質研究	3	以模擬或實驗方法研究黏著劑接合單邊搭接異質材料試片之靜態強度。	材料力學

指導教師	專題題目	參與學生數	內容概述	備註 (或先修科目)
周昭昌	電解水製氫電解槽之建模與實作	2	建構陰離子交換膜電解槽之模型進行各種製氫條件的模擬分析，並進行實際的實測數據比對。	對電解水製氫技術與學理和電化學/流體力學模擬有興趣且能投入專題者。
	小型風機發電潛能評估與數位雙生建模	2-3	進行海大案場歷史風況數據的分析，以評估所需的儲能設備規格需求；藉由 19.8 kW 小型風機對應之發電數據建立數位雙生模型。	對透過大數據進行綠能之儲能規劃與風機數位雙生建模有高度興趣者。
	低壓冷噴塗噴嘴之模擬與異種金屬塗層實作	2	進行低壓冷噴塗噴嘴之高速氣體動力學模擬與結構設計；整合 PC-based 多軸工具機進行碳結構鋼材鋁鋅等多金屬之冷噴塗，以後續測試其抗腐蝕特性。	對高速氣體動力模擬分析、多軸加工機整合與實務測試、以及塗層材料分析有高度興趣者。
黃士豪	以液壓驅動軟性致動器之水下爬行機器人製作與設計	3	學習與製作液壓驅動軟性致動器的裝置與設計	已額滿
	微流體光學檢測裝置於海水總鹼與磷酸鹽的量測	3	設計與建置微流體光學檢測裝置於海水總鹼與磷酸鹽的量測，來了解海洋碳循環，如：二氧化碳(CO ₂)吸收和釋放	已額滿
溫博浚	影像光學量測、分析與機電控制應用研究	6	1.水下無人機之定位控制研究 2.金屬元件品質感測與分析研究	已額滿
劉倫偉	應用深度學習之影像辨識	6-8	以深度學習訓練模型辨別數位影像，並應用於自走車導引或生物特徵辨識等領域	
吳志偉	水中氨氮濃度檢測系統製作	2-3	製作可偵測養殖環境水中氨氮濃度之系統	
	水產病原菌滅菌系統製作	2-3	開發水產病原菌滅菌材料及其系統	
	致病性海洋弧菌檢測系統優化製作	2-3	利用 VCSEL 進行海洋弧菌檢測模組優化及系統製作	

指導教師	專題題目	參與學生數	內容概述	備註 (或先修科目)
張文桐	創新性機構設計與實作	2-4	針對特定的機構產品，基於創意性機構設計方法進行專利突破與創新構造合成，並進行具體的電腦輔助設計與分析，以及製作實體模型。	先修機動學、工程圖學、機械畫
	機構動平衡設計與實作	2-4	針對特定的平面機構，探討使其達成動平衡（運轉時完全不產生振動）的理論方法，並進行具體的電腦輔助設計與分析，以及製作實體模型。	先修機動學、工程圖學、機械畫
	自動化機器視覺量測程序開發	2-4	將自動化機構（或機器人）、機器視覺與影像處理等技術加以整合，以針對特定的工業產品進行其自動化量測程序開發。	學習使用 LabVIEW 程式語言進行機構運動控制與影像處理。
莊程嬰	藻類操控	4		已額滿
	高微流體模流分析	4		
何靖國	超音波輔助難削材加工之研究	6	近幾年來，難削材的加工技術已經成為新的研究亮點。第一組專題將於 CNC 加工機台架設超音波刀把振動輔助磨削氧化鋁基材，建立超音波輔助加工氧化鋁基材的基本特性及工件表面形貌與刀具磨耗等重要實驗數據。	精密加工、製造學、非傳統加工等相關專業領域。
	3D 列印參數設定對重量之研究		第二組專題則在探討三 D 列印製造參數對消耗材料之影響，使用兩種不同形式的機台(光固化和線材列印)，前者針對調整層數、固化時間、光強度，後者則是調整層高、牆層數、填充密度，兩者皆為 2 ³ 的因子設計，進行 ANOVA 重量分析的實驗，分析這三種因子對材料的消耗關係。	
陳聖化	應用於腦機介面之手臂動作量測裝置設計與實作	3	本專題為使用一套 OpenBCI 之乾式電極腦波帽，量測人體上肢運動時之特定腦波訊號，同時請參與專題之同學以 IMU 設計一組動作量測裝置，以記錄其所對應之腦波反應。	
	以 ROS 系統建立四輪驅動自走車之導航控制	3	本專題之實驗平台為一四輪驅動之自走車，先請參與專題同學建立手動遙控操作方式，再以 ROS 系統建立其導航控制系統。	

以下老師目前尚未提供專題資訊

題目將陸續補上

指導 教師	專題題目	參與 學生數	內容概述	備註 (或先修科目)
林鎮洲				
傅群超				
林育志				
吳俊毅				
林正平				