

# 112 學年第 2 學期 選修課 網路預選 注意事項

## 一、選課注意事項

- (一) 對象：機械工程系 進修部(四技大二~大四生)及  
(二專、二技)
- (二) 選課日期：

112年11月18(六)日9時 至11月27(一)日22時

- (三) 課開課科目一覽表於11月18日公告於系網頁。
- (四) 為不影響學生因網路選課而耽誤上課時間，請同學上網選填志願，待時間截止後，系統會依志願順序及亂數篩選規則，進行批次作業亂數篩選，開學時同學可於加退選時間再做部份課程異動。
- (五) 授課教師公佈於選課系統中。

## 二、如何登入系統

選課網址：<https://nmsd.ncut.edu.tw/wbcmss/>  
勤益首頁/學生事務/資訊系統/資訊系統-學生篇  
/學生資訊管理系統/登入/  
/填寫學號、密碼/選課作業/班級預選作業/

※ 同學若有任何問題請洽系辦※

機械工程系 112 年 11 月 17 日公告

## 機械系二技 (院二機四)選修課一覽表 112 學年第 2 學期

共同 ID	開課代碼	上課時間	科目名稱	學分	正課	備註
D05	C111	六 2.3.4 節	流固力量測實務	3	3	機械系專業選修
D06	C112	六 6.7.8 節	微機電系統	3	3	機械系專業選修
D07	C113	六 9.10.11 節	可靠度工程	3	3	機械系專業選修
D08	C114	日 6.7.8 節	自動化整合技術	3	3	機械系專業選修
D09	C115	日 9.10.11 節	太陽能概論	3	3	機械系專業選修

科目名稱	流固力量測實務 <span style="color: red;">C111</span>	
授課教師	邱煥釗老師	
內容網要	<p><b>課程摘要</b></p> <p>本課程乃針對學生之前所學流體力學及固體力學等課程之理論，講述包含流量，衝力，應變，扭轉角，剪力，彎矩等量測的原理實際的操作，配合流固力實驗室現有之設備，安排數個單元實際操作量測出實際值，驗證先前所學之理論，使學生更能了解理論及其應用。</p>	<p><b>教學單元</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 流量、衝力、應變、剪力、彎矩等量測的原理</li> <li>2. 流量量測單元</li> <li>3. 噴流衝擊單元</li> <li>4. 空壓機性能測試單元</li> <li>5. 文氏管特性測試單元</li> <li>6. 應變計量測單元</li> <li>7. 彈簧常數測試單元</li> <li>8. 圓柱扭轉角量測單元</li> <li>9. 樑之剪力、彎矩量測單元</li> <li>10. 樑之彎曲應變量測單元</li> </ol>

科目名稱	微機電系統 C112	
內容綱要	<p>課程摘要</p> <p>「微機電系統」課程使學生可以綜覽熟悉微機電技術的應用性及市場發展的重要性、微機電的關鍵性元件、相關原理及設計分析方法，以及其製造、檢測技術等。</p>	<p>教學單元</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概論</li> <li>2. 微觀科學</li> <li>3 微機電系統製造技術之介紹</li> <li>4 微致動器介紹</li> <li>5 微感測器介紹</li> <li>6 微機電系統檢測技術介紹</li> <li>7 微機電系統封裝技術介紹</li> </ol>

科目名稱	可靠度工程 C113	
內容綱要	<p>課程摘要</p> <p>由可靠度的歷史及概念開始，繼而教授可靠度的數學基礎(機率、統計)；接著講解可靠度與失效間的關係，再談到維修保養的方法及策略。之後，說明不同架構系統之可靠度評估，並介紹一功能強大的工具—裴氏網路。佐以各式各樣的例子以及最新論文研討，使學習者正確認知可靠度工程，並可應用於其研究工作之上。</p>	<p>教學單元</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、 概論</li> <li>二、 可靠度數學 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機率</li> <li>2. 統計</li> </ol> </li> <li>三、 可靠度與失效分析</li> <li>四、 系統可靠度評估</li> <li>五、 裴氏網路法</li> <li>六、 預防保養 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 時基式</li> <li>2. 狀態基式</li> </ol> </li> <li>七、 失效預測與卡曼濾波</li> <li>八、 加速壽命測試</li> <li>九、 複聯系統之可靠度</li> </ol> <p>論文研討</p>

科目名稱	自動化整合技術 C114	
內容綱要	<p>課程摘要</p> <p>隨著工業 4.0 (I 4.0)的浪潮，襲捲整個產業界，人工智慧(Artificial Intelligence, AI)已更朝向智慧自動化(Intelligent Automation, IA)方向。本課程內容，在於建立學生「IA」基本概念，課程以軟體實務操作為主，達成從物聯網到機聯網的概念實現。</p> <p>課程內容上分成兩大部分。(1) 以 Arduino 與 TinkerCAD 開發「家庭自動化 (Home Automation, HA)」之物聯網，學習如何應用程式設計與電子感測元件，進行基礎之 IA 知識學習。(2) 以產業界之 PLC 控制為出發，進行「工廠自動化 (Factory Automation, FA)」，從 PLC 傳統階梯圖與步進階梯圖...等方向說明，再藉由實際工廠案例，完成機聯網的應用與學習，使學生瞭解軟體程式設計與應用，除能知其然(Know how)，更能夠知其所以然(Know why)。</p>	<p>教學單元</p> <p>本課程教學單元，第一階段以 Arduino 作為機電系統建構的介面，瞭解感測器、致動器、控制器與機構的整合應用。第二階段再以工廠自動化的 PLC 為基礎，說明如何從單機到整廠的機聯網，達成工廠自動化控制與工業 4.0 之目標，構成完整的「IA」學習。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arduino 基本概念</li> <li>2. 類比訊號與串列埠</li> <li>3. 以 TinkerCAD 進行 Arduino 程式設計</li> <li>4. 物理現象感測器</li> <li>5. 馬達應用</li> <li>6. 感知層的辨識技術</li> <li>7. 物聯網與家庭智慧自動化</li> <li>8. 工業 4.0 的架構</li> <li>9. PLC 系統介紹</li> <li>10. PLC 之順序控制</li> <li>11. PLC 之接點、連接、計時指令</li> <li>12. 步進階梯圖之程式設計</li> <li>13. 機聯網的應用與案例探討</li> </ol>

科目名稱	太陽能概論 C115	
內容綱要	<p>課程摘要</p> <p>本課程教學目標為讓學員了解太陽能在光與熱兩種應用之差別與應用，並藉由課程安排，學習太陽能原理與市場現行之應用，進一步讓學員了解如何使用太陽能導入公司電網，並配合政府之政策，以推廣太陽能各方面應用。</p>	<p>教學單元</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 太陽能原理</li> <li>2. 太陽能熱能應用</li> <li>3. 太陽能熱能產品與產業現況</li> <li>4. 太陽能光能應用</li> <li>5. 太陽能光能產品與產業現況</li> <li>6. 太陽能電池政府政策與利基</li> </ol>