

113 學年度第 2 學期進修部選修課時段參考表

四技四年級選修課程

| 課程名稱(學分/時數) | 備註 |
|----------------------|------|
| 綠色科技與工程應用(3/3) -遠距教學 | 時段 A |
| 機器人工程(3/3) -遠距教學 | 時段 B |
| 真空應用技術(3/3) | 時段 C |
| 光學元件精密製程與檢測 (3/3) | 時段 D |
| 電腦輔助機械分析(3/3) | 時段 E |

※ 同一時段，僅能選一門課。

※ 上網加退選時間：：113 年 12 月 4 日中午 12:30 起至
113 年 12 月 8 日晚上 23:59

※ 選課時段參考表及及選課大綱公佈於

本校『機械系網站』 (<http://meu.must.edu.tw/>)

→『下載專區』→『選修課時段參考表及選課大綱』

※ 請同學把握時間，並親自上網選課及確認。

機械系辦公室

明新科技大學機械工程系

113 學年度第 2 學期選修課程授課表

| | | | |
|---|--|----|---|
| 課程名稱 | 中文：機器人工程(遠距教學) | 學分 | 3 |
| | 英文：Robot Engineering | 時數 | 3 |
| 授課教師 | 任復華 | | |
| 授課年級 | 請於欲開課年級處打勾 <input checked="" type="checkbox"/> 或填滿 <input checked="" type="checkbox"/> 日間部： <input checked="" type="checkbox"/> 四技四年級 <input checked="" type="checkbox"/> 四技三年級 <input type="checkbox"/> 四技二年級 <input type="checkbox"/> 四技一年級 <input type="checkbox"/> 研究所 進修部： <input checked="" type="checkbox"/> 四技四年級 <input checked="" type="checkbox"/> 四技三年級 <input type="checkbox"/> 四技二年級 <input type="checkbox"/> 四技一年級 <input type="checkbox"/> 研究所在職專班 | | |
| 授課目的 | 介紹機器人的相關科技及技術 介紹機器人在現代生活與工程中的應用 操作並體驗機器人的控制 | | |
| 課程大綱 1 簡介 Introduction 2 掃地機器人—製造用與非製造用機器人 Cleaning robot – manufacturing and non-manufacturing robots 3 機器人理論基礎 Fundamental basis of robot 4 機器人控制技術 Robot control technology 5 末端效應器 End-effector 6 感測器與視覺 Sensor and vision 7 樂高機器人—機器人的未來 LEGO NXT – future of robots 8 機器人應用與戶外教學 Robot applications and off-campus learning 9 機器人實驗—工業機器人 Experiment – Industrial robot 10 機器人實驗—智慧機器人 Experiment – Intelligent robot 11 服務型機器人與生活 Service robots with life | | | |
| 備註 | 1.本課程是否需使用電腦教學： <input type="checkbox"/> 是, 教室名稱：_____ <input type="checkbox"/> 否 2.本課程是否同意開放跨系選課： <input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意, 原因：_____ | | |

課程大綱

| 課程綱要 | | 對應之學生核心能力 註：✓表示相關 | | | | | | |
|----------------------|--|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| 單元主題 | 內容綱要 | 1. 具有應用基礎科學知識能力 | 2. 具有機械元件與系統之設計與分析能力 | 3. 具有解決機械工程實務問題基本能力 | 4. 具有規劃與執行工程計畫能力 | 5. 具有團隊或跨領域合作基本能力 | 6. 理解工程師的倫理與社會責任 | 7. 具備國際觀與多元文化之基礎能力 |
| 概論 | 1. 機械工程基礎之介紹 2. 電腦輔助機械工程之介紹 | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 控制系統 | 1. 控制系統簡介 2. 迴授控制系統 3. 迴授控制系統分析 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| 機械力學 | 1. 機械力學的基本元件 2. 機械系統的分析 3. 機械系統的數學模式之建立 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| 電機電路 | 1. 電機元件 2. 電機電路系統 3. 電路系統的數學模式之建立 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| 機電系統 | 1. 機械與電機的介面 2. 機電系統的建立 3. 機電控制系統的分析與設計 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| MATLAB 專用 軟體介紹與應用 | MATLAB 之介紹與實例操作實習 1. 指令介紹 2. 控制系統之電腦輔助分析 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

明新科技大學機械工程系 113 學年度第 2 學期 必修 選修課程綱要表

| | | | |
|--|--|-------------|----------|
| 課程名稱 | 中文：真空應用技術 | 學分 | 3 |
| | 英文：Application of Vacuum Technology | 時數 | 3 |
| 授課教師 | 陳維鈞 | | |
| 授課年級 | 請於欲開課年級處打勾 <input checked="" type="checkbox"/> 或填滿 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 日間部： <input type="checkbox"/> 四技四年級 <input type="checkbox"/> 四技三年級 <input type="checkbox"/> 四技二年級 <input type="checkbox"/> 四技一年級 <input checked="" type="checkbox"/> 進修部： <input checked="" type="checkbox"/> 四技四年級 <input type="checkbox"/> 四技三年級 <input type="checkbox"/> 四技二年級 <input type="checkbox"/> 四技一年級 | | |
| 先修科目或先備能力： | | | |
| 授課目的 | 真空系統在高科技產業的製程技術中，扮演著提供製程環境的基礎要素，舉凡半導體與光電產業的主要相關製程如薄膜沉積、蝕刻與離子值入，以及化工、食品、製藥等產業，都需要應用真空的系統技術。本課程主旨在探討如何依使用者需求，選用適當的真空系統設備，正確量測真空度，使高科技相關產業從業人員，對於真空製程設備應用有更深層的認識。 | | |
| 教科書 | 自編教材 | | |
| 學分數分析 | 數學：0.5 | | |
| | 基礎科學：1 | | |
| | 工程專業 | 理論：1 | |
| | | 設計：0.5 | |
| 通識：0 | | | |
| 本課程整體對應之學生核心能力 (打V表示相關) | <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1：具有應用基礎科學知識能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 2：具有機械元件與系統之設計與分析能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 3：具有解決機械工程實務問題基本能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4：具有規劃與執行工程計畫能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5：具有團隊或跨領域合作基本能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 6：理解工程師的倫理與社會責任 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 7：具備國際觀與多元文化之基礎能力 | | |
| 教學方式 | 講課： 30 % | 實作/實習： 40 % | 其他： 30 % |
| 教學要點概述：(教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。) 1. 教學方法:利用自製教材方式配合投影機解說上課內容 2. 教學內容: 真空技術應用一系列課程解說後,日後對於工作相關技術能學以致用,達到產學合一的目標 3. 成績評量: 1. 出勤率 2. 作業 3. 小考/報告 30% 4. 期中考 30% 5. 期末考 40% 4. 課程要求: 1. 禁止講話 2. 禁止睡覺 3. 禁止打手機 4. 禁止吃食物 5. 準時上課 | | | |
| 備註 | 1.本課程是否需使用電腦教學： <input checked="" type="checkbox"/> 是, 教室名稱：_____ <input type="checkbox"/> 否 2.本課程是否同意開放跨系選課： <input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意, 原因：_____ | | |

課程大綱

| 課程綱要 | | 對應之學生核心能力 註：✓表示相關 | | | | | | |
|-----------------------------|--|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| 單元主題 | 內容綱要 | 1. 具有應用基礎科學知識能力 | 2. 具有機械元件與系統之設計與分析能力 | 3. 具有解決機械工程實務問題基本能力 | 4. 具有規劃與執行工程計畫能力 | 5. 具有團隊或跨領域合作基本能力 | 6. 理解工程師的倫理與社會責任 | 7. 具備國際觀與多元文化之基礎能力 |
| 真空的基礎理論 | 1. 真空的理論與定義 2. 氣流與氣導 3. 氣體的吸附與放出 | ✓ | | ✓ | | | | ✓ |
| 真空元件及材料 | 1. 真空材料概論 2. 真空材料應用 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 各式真空幫浦的介紹 | 1. 真空幫浦之定義，分類，原理及選用要素 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 真空度量與檢校 | 1. 真空度量之定義，分類，原理及選用要素 2. 真空標準與校正 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 真空測漏實務 | 1. 系統設計與組配 2. 真空測漏基本概念 3. 測漏方式與儀器 4. 測漏實務與個案分析 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 真空技術在各種鍍膜技術、製程系統及學科領域的應用與需求 | 1. 真空鍍膜系統 2. 真空熱處理系統 3. 電漿蝕刻 4. 真空冷凍乾燥系統 5. 真空注模系統 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

明新科技大學機械工程系 113 學年度第 2 學期課程綱要表

| | | | | | |
|---|---|---------------------|---|------|--|
| 課程名稱 | 中文：光學元件精密製造與檢測 英文：Precision Manufacturing & Inspection of Optical Components | | | 授課教師 | 劉世璋 |
| 學分數/ 授課小時數 | 3 學分/3 小時 | 必/選修 | <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 | 開課年級 | <input type="checkbox"/> 日四技四年級 <input type="checkbox"/> 日四技三年級 <input checked="" type="checkbox"/> 夜四技四年級 <input type="checkbox"/> 夜四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技二年級 <input type="checkbox"/> 機電所 <input type="checkbox"/> 機電所碩士在職專班 |
| 授課目的 | 藉由此課程，讓學生對精密光學元件的製程與量測技術有初步之認識，並了解光學元件之應用 | | | | |
| 先修課程 | NA | | | | |
| 教科書 | 光學元件精密製造與檢測 | | | | |
| 學分數分析 | 數學： | | | | |
| | 基礎科學： | | | | |
| | 工程專業 | 理論：3 設計： | | | |
| 單元主題 | | | | | |
| | 單元主題 | 內容綱要 | | | |
| | 光學材料特性 | 介紹光學等級之玻璃及塑膠種類與特性 | | | |
| | 傳統光學元件加工 | 介紹玻璃鏡片研磨技術 | | | |
| | 超精密加工 | 介紹超精密鑽石車削與研磨加工技術 | | | |
| | 玻璃模造技術 | 介紹玻璃模造成型技術 | | | |
| | 塑膠射出成型技術 | 介紹塑膠鏡片成型技術 | | | |
| | 光學鍍膜技術 | 介紹鏡片光學膜之披覆技術 | | | |
| | 光學元件量測技術 | 介紹量測設備之原理與技術 | | | |
| | 微米光學元件加工技術 | 介紹雷射或 LEGA 製程加工光學元件 | | | |
| 對應之學生核心能力 | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1：具有應用基礎科學知識能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2：具有機械元件與系統之設計與分析能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3：具有解決機械工程實務問題基本能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 4：具有規劃與執行工程計畫能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 5：具有團隊或跨領域合作基本能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 6：理解工程師的倫理與社會責任 <input type="checkbox"/> 核心能力 7：具備國際觀與多元文化之基礎能力 | | | | | |
| 評量方式： <input type="checkbox"/> 小考 <input checked="" type="checkbox"/> 期中考 <input checked="" type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 口頭報告 <input type="checkbox"/> 實作成品 <input type="checkbox"/> 口試 <input type="checkbox"/> 其他，請說明：_____ | | | | | |

明新科技大學機械工程系 113 學年度第 2 學期課程綱要表

| | | | | |
|---|---|---|------|--|
| 課程名稱 | 中文：綠色科技與工程概論 [遠距教學] 英文：Green technology and engineering | | 授課教師 | 張國平 |
| 學分數/ 授課小時數 | 3/3 | 選修 <input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 | 開課年級 | <input type="checkbox"/> 日四技四年級 <input type="checkbox"/> 日四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技四年級 <input checked="" type="checkbox"/> 夜四技三年級 <input type="checkbox"/> 夜四技二年級 <input type="checkbox"/> 機電所 <input type="checkbox"/> 機電所碩士在職專班 |
| 授課目的 | 介紹同學了解綠色科技與工程概論，包括燃燒、碳能源、核能、氫氣能源、地熱能、磁能源、太陽熱能、太陽光能、水力能、風力能等採口授與遠距教學並用。本課程為 遠距教學 ， 網路授課 12 周 ， 到校授課 6 周 (含期中、期末考周)。 | | | |
| 先修課程 | 無 | | | |
| 教科書 | 自編講義，線上教學 | | | |
| 學分數分析 | 數學：0.5 | | | |
| | 基礎科學：1.5 | | | |
| | 工程專業 | 理論：1.0 設計：0 | | |
| 單元主題 | | | | |
| | 單元主題 | 內容綱要 | | |
| | 燃燒 | 傳統碳能源，空燃比與碳排放量計算，甲烷冰 | | |
| | 氫能源 | 氫能原理、開發，運用。 | | |
| | 核能 | 核分裂原理與釋放能量計算，核融合原理 | | |
| | 地熱能 | 地熱能應用原理與地熱發電 | | |
| | 磁能 | 電磁鐵材料，磁能應用，磁浮列車 | | |
| | 太陽熱能、光能 | 太陽能熱水器、太陽能電池發電原理 | | |
| | 風力能 | 水平風機與垂直風機原理與應用 | | |
| | 水力能 | 水力發電原理，水力發電廠 | | |
| 對應之學生核心能力 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1：具有應用基礎科學知識能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2：具有機械元件與系統之設計與分析能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 3：具有解決機械工程實務問題基本能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4：具有規劃與執行工程計畫能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5：具有團隊或跨領域合作基本能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 6：理解工程師的倫理與社會責任 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 7：具備國際觀與多元文化之基礎能力 | | | | |
| 評量方式： | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 小考 <input checked="" type="checkbox"/> 期中考 <input checked="" type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 書面報告 <input type="checkbox"/> 口頭報告 <input type="checkbox"/> 實作成品 <input type="checkbox"/> 口試 <input type="checkbox"/> 其他，請說明： <u>網路自行多次測驗</u> | | | | |