

明新科技大學機械系

專題指導計劃表

112 年 5 月 5 日

指導老師姓名	江培成	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	微奈米級可彎折透光磁性薄膜		
希望學生人數	1 組，每組 2 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	<p>因應半導體材料的發展，本專題配合限制空間之磁薄膜介面作用力研究計畫，需製作出微奈米級的磁性薄膜。其鍍膜厚度需能透光，薄膜強度可彎折不易碎裂。其特殊磁性薄膜可投入 SFA 量測，並解決物理磁性材料問題。</p> <p>需學習超高真空架設以及使用 SQUID、XRF、RHEED、AFM 等量測設備來驗證鍍膜品質。</p>		
備 註	<p>須申請國科會大專生研究計畫</p> <p>須配合至中研院物理、台大化學系合作研究</p>		

★ 說明：

- 一、專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。
- 二、本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新科技大學機械系

專題指導計劃表

112 年 5 月 5 日

指導老師姓名	江培成	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	超高真空曝氧系統開發		
希望學生人數	1 組，每組 2 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	<p>本計畫預計製作氧化物反鐵磁薄膜，在其上成長經典的氧化物反鐵磁薄膜(如 NiO)來進行研究。在超高真空環境下採用熱蒸鍍系統進行磁材料蒸鍍，其同時需在蒸鍍過程中參雜少量的氧元素來達成氧化物反鐵磁薄膜的合成。</p> <p>曝氧系統包含噴嘴機構，氣流量控制以及曝氧量監測。其曝氧機構能均勻混和蒸鍍的磁材料，能精準控制曝氧量。</p> <p>本題目著重超高真空系統架構，機械控制技術並建立曝氧系統。並配合使用 XRD、XPS、AFM 等量測設備來驗證鍍膜品質。</p>		
備 註	<p>須申請國科會大專生研究計畫</p> <p>須架設 STM 系統</p>		

★ 說明：

- 一、專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。
- 二、本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新科技大學機械系

專題指導計劃表

112 年 5 月 3 日

指導老師姓名	任復華	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	智慧機電實務開發		
希望學生人數	3 組，每組 3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	<p>專題一、押出機智慧製造實務-塑膠押出</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 了解塑膠押出原理 2 塑膠押出機基本操作(搭配實習) 3 塑膠押出機智慧控制 <p>專題二、卷對卷設備智慧控制實務-速度控制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 了解卷對卷技術在科技產業的發展 2 卷對卷設備基本操作 3 卷對卷設備基本理論 4 卷對卷速度控制智慧調校實務 <p>專題三、卷對卷設備智慧控制實務-張力控制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 了解卷對卷技術在科技產業的發展 2 卷對卷設備基本操作 3 卷對卷設備基本理論 4 卷對卷張力控制智慧調校實務 <p>參考：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 https://www.leadertw.com/zh-TW/faq/常見問題/甚麼是押出.htm 2 https://www.omron.com.tw/solution/technology/roll 3 https://www.orientalmotor.com.tw/teruyo_det/teruyo_47/ 4 https://ctee.com.tw/industrynews/technology/160991.html 		
備 註			

★ 說明：

一、 專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。

二、 本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新學校財團法人明新科技大學機械工程系

專題指導計劃表

指導老師姓名	謝金源	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	史特林引擎的製作與改良		
希望學生人數	3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 史特林引擎的原理 2. 史特林引擎的實際製作 		
備 註			

★ 說明：

- 一、 專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。

明新科技大學機械系

專題指導計畫表

112 年 4 月 30 日

指導老師姓名	杜鳳棋	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	數位水平量測裝置之研發		
希望學生人數	1 組，每組 3 人	班別	四技三年級
專 題 內 容	<p>市面上常見的氣泡式水平儀雖然款式多種，攜帶又方便，但是一般人買回來想要量測家中家具擺放是否水平，想一目了然的了解到底相差多少角度卻不容易判讀；工業用上組裝機台時也常用來校準機台水平，使用的水平儀精度好但是卻稍嫌笨重。因此，新式的水平儀作為傳統水泡式水平儀的替代品，能以直觀的數字顯示幕表達傾斜角度，輔以刻度來說明並且更輕便容易攜帶，能讓廣大消費者在使用上方便許多。</p> <p>本專題擬研發一款新型的水平儀，使用ADXL345三軸加速度計作為測量傾斜角的工具，ADXL345的特點輕薄短巧、低功耗，能測量約0.5°之內的傾角變化，可適合移動設備應用，可將讀值直接顯示於LCD顯示器標示出X、Y傾斜角度，搭配設計的轉動平台及雷射指示刻度，能完整的呈現出一款適合一般人直觀就能簡單操作的創新水平測量裝置。</p>		
備 註			

★ 說明：

- 一、 專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。
- 二、 本計畫表請於 112.4.27 前提出，以利公告。

明新科技大學機械系

專題指導計畫表

112 年 4 月 30 日

指導老師姓名	杜鳳棋	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	工業區競爭力推升研究：以 T 工業區為例		
希望學生人數	1 組，每組 3 人	班別	四技三年級
專 題 內 容	<p>早期開發的綜合型工業區以傳統產業居多，由於數位經濟時代的來臨，讓傳統製造業的技術層面與經營管理面臨了嚴峻挑戰。為協助產業升級轉型並促進工業區整體發展，經濟部工業局積極推動「產業園區產業輔導創新計畫」，經由委辦單位金屬工業研究發展中心，媒合各大專院校認養全國多個工業區，協助所轄之產業園區鏈結周邊學界豐沛資源，建構大專院校與產業之長期產學合作關係，進而協助園區達成產業升級之目標。</p> <p>本專題研究將依據SWOT分析結果，藉由服務中心的業務推動與認養學校的輔導量能，來克服及轉化SWOT分析中工業區所面臨的劣勢與威脅，並建構企業優化與升級轉型的推動模式。其次，透過問卷調查及專家訪談方式，深入了解工業區廠商所面臨的困境，以及工業區在產學合作執行上的困境，並提出因應對策，以進一步使園區廠商邁向世代傳承與永續發展之長遠目標。最後，依據研究結果與心得，將建議採用學校資源與政府資源雙軌並行的推動模式，為廠商規劃合適的服務能量，力求創造更多產業發展的可能契機。</p>		
備 註			

★ 說明：

- 一、 專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。
- 二、 本計畫表請於 **112.4.27** 前提出，以利公告。

明新學校財團法人明新科技大學機械工程系

專題指導計劃表

112 年 4 月 30 日

指導老師姓名	梁若暉	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	機械構件應力分析實務		
希望學生人數	1~3 組，每組 2~3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	<p>說明：機械設計及機械製造時常需要考慮各種不同材料製成的元件或構件受力所產生的應力、應變或變形，並據以判斷此元/構件是否符合設計或安全運作之要求。</p> <p>本專題統合靜力、材力及機械元件設計等課程內容，藉由實際工程案例分析，比較<u>公式解</u>、<u>電腦輔助軟體分析解</u>與<u>實驗量測值</u>之間的異同，讓學生更深入體會力學分析在工程問題上的實務應用。</p>		
備 註			

★ 說明：

- 一、專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。
- 二、本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新科技大學機械系

專題指導計劃表

112 年 5 月 8 日

指導老師姓名	林初昌	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	競賽機器人設計製作		
希望學生人數	1 組，每組 4 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	TDK 競賽機器人設計製作 ASME 競賽機器人設計製作		
備 註	寒暑假須能在學校，不得打工。		

★ 說明：

- 一、專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。
- 二、本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新科技大學機械系

專題指導計劃表

年 月 日

指導老師姓名	翁永豪	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	1. 人工智慧程式算法 2. Jetson Nano、樹莓派、Arduino 機器人 3. 工業 4.0 網頁資料庫		
希望學生人數	3 組，每組 3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	<p>1. 人工智慧演算法 2. Jetson Nano、樹莓派、Arduino 機器人 3. 工業 4.0 網頁資料庫</p> <p>什麼是臉部辨識? 人臉辨識的優點有哪些? 為什麼邊緣裝置更適合導入人臉辨識? 如何將人臉辨識引擎建置於邊緣設備上? 邊緣設備人臉辨識：應用於本地裝置與工作站 其他設計考量：安全性、加密技術與隱私維權 人臉辨識案例解析 人臉辨識的未來展望 - 最具市場潛力的人工智慧生物辨識技術</p> <p>網頁功能開發、行動裝置軟體開發、資料庫應用等，再透過平台整合的方式，並結合工業 4.0 之 AI 大數據相關的新型態智慧化應用，將系統功能以網站平台與行動</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  AI 防疫車 </div> <div style="text-align: center;">  AI車 </div> <div style="text-align: center;">  翁永豪老師實驗室 </div> </div>		

一、專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。

二、本計劃表請於 112.5.8 前提出，以利公告。

明新學校財團法人明新科技大學機械工程系

專題指導計劃表

2023 年 5 月 5 日

指導老師姓名	賴國銘		實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	潔淨能源裝置/開模零件設計/五軸加工			
希望學生人數	3 組，每組 3 人	班 別	四技三年級	
專 題 內 容	組別	設計組	設計組	製造組
	題目	潔淨能源裝置	開模零件設計	五軸加工
	技能養成	1. 熟練CAD軟體 2. 簡報能力與Excel應用 產品開發流程		1. 熟練CAD/CAM軟體 2. 田口法應用 3. 切削數據分析
	執行細項	1. 了解運作原理 2. 建置3D模型-概念 3. 建置3D模型-生產 4. 動作模擬與應力分析 5. 2D標註與公差分析 6. 樣品組裝測試(含相關量測) 問題總結與對策		1. 需具有CNC乙級證照的同學 2. 建置3D模型了解主軸與夾治具相對關係 3. 田口法於切削參數應用 4. 實際上機切削
備註				

★ 說明：

一、專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。

二、本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新科技大學機械系

專題指導計劃表

112 年 4 月 30 日

指導老師姓名	王 派 祥	實 施 期 間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	線切割機用於齒輪之加工		
希望學生人數	2 組，每組 3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	1. 線切割機之操作技術 實務加工練習 斜齒輪加工 行星式齒輪減速機製作		
備 註			

★ 說明：

一、 專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。

二、 本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新科技大學機械系

專題指導計劃表

年 月 日

指導老師姓名	戴任詔	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	機電整合檢定機台機聯網之研究		
希望學生人數	3 組，每組 3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機電整合檢定機台模組與功能之研究 2. MQTT 機聯網規劃 3. 威倫人機程式設計 4. KingSCADA程式設計 5. LineNotify與Python 6. 機台狀態與控制之人機介面設計 7. 機台分別為 <ol style="list-style-type: none"> 第一題 震動送料與品質檢驗 第二題 材質辨識與自動充填 第三題：方向判別與裝配 第四題 顏色識別與天車堆疊 第五題：自動倉儲存取與換向 		
備 註			

★ 說明：

一、專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。

二、本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新學校財團法人明新科技大學機械工程系

專題指導計劃表

112 年 4 月 30 日

指導老師姓名	王進安	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	齒輪機構設計製造		
希望學生人數	<u>3</u> 組，每組 <u>3</u> 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	<p>設計製作齒輪傳動機構模型，學科應用包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦2D設計繪圖 2. 電腦3D模擬機構設計 3. 機構學 4. 機構設計 5. 雷射加工技術 		
備 註			

★ 說明：

一、專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。

二、本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新科技大學機械系

專題指導計劃表

年 月 日

指導老師姓名	林俊銘	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	1. 超音波加工運用在難加工材料之複雜曲面研究 2. 特殊製程運用金屬表面之生醫特性探討		
希望學生人數	2 組，每組 2 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	1. 超音波加工運用在複雜曲面之研究 利用漢鼎開發超音波模組使用於難加工材料複雜曲面(技術導向) 2. 特殊製程運用金屬表面之生醫特性探討 利用特殊製程在金屬表面製作特殊結構，觀察生物細胞在其結構表現(學術導向)		
備 註			

★ 說明：

一、 專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。

二、 本計劃表請於 **112.5.8** 前提出，以利公告。

明新學校財團法人明新科技大學機械工程系

專題指導計劃表

指導老師姓名	廖信德	實施期間	112 學年度第 1 學期~ 112 學年度第 2 學期
預定專題名稱	逆向工程之 CAD 模型重建、分析及快速原型		
希望學生人數	3 人/組	班 別	四技三年級
專 題 內 容	<p>(1) 利用 3D 非接觸式雷射掃瞄儀或光學式照相掃瞄儀對複雜零件做量測掃瞄並取得點資料，然後經由逆向工程專用軟體 "Geomagic" 或 "Imageware" 做曲線、曲面重組，再應用 CAD 軟體建立 CAD Model。</p> <p>(2) 應用 CAE 軟體 "MoldFlow" 對已建立之 CAD Model 做模流分析，以縮短模具設計及製作時間，並提高模具精度。</p> <p>(3) 利用快速成型機製造原型件</p> <p>(4) 應用電腦輔助檢測軟體 GOM Inspect 對所重建之 CAD model 與快速原型件進行誤差比對</p>		
備 註			

★ 說明：

- 一、 專題名稱可依需要在實施時加以修改，每位老師指導學生專題至多 2~3 組；每組學生數以 3 名為原則，專題內容請以條列式扼要說明。