

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	114 學年度第 1 學期~ 114 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	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

114 年 5 月 20 日

指導老師姓名	杜鳳棋	實施期間	114 學年度第 1 學期~ 114 學年度第 2 學期
預定專題名稱	自動化焊接場域優化的研究		
希望學生人數	1 組，每組 3 人	班別	四技三年級
專 題 內 容	本研究將探討了焊接自動化技術的最新進展，特別著重於機器人銲接、機器人上下料設計以及感測技術的應用。研究將分析各種技術如何改善焊接過程的準確性，並減少人為干預。由於目前自動化系統能顯著提高焊接工作的產品質量，降低人的職業傷害，同時降低勞動力成本，因此研究將深入了解導入自動化系統的助益。另外，研究也關注安全與環境層面的影響，探討自動化在減少危險作業和資源浪費上的貢獻。 此研究將為焊接自動化未來的發展提供了具體參考，並為相關領域的專業人士提供了實用的應用案例和解決方案。此研究不僅為焊接領域的技術創新提供學術參考，亦期待為實際應用提供具體解決方案，從而推動焊接技術向更高水準邁進。		
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

114 年 5 月 22 日

指導老師姓名	杜鳳棋	實施期間	114 學年度第 1 學期~ 114 學年度第 2 學期
預定專題名稱	產業園區競爭力推升研究：以 TY 產業園區為例		
希望學生人數	1 組，每組 3 人	班別	四技三年級
專 題 內 容	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產業園區整體發展，經濟部產業發展署積極推動「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產業園區，協助所轄之產業園區鏈結周邊學界豐沛資源，建構大學校院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。 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分析中產業園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，深入了解產業園區廠商所面臨的困境，以及產業園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。		
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。

明新學校財團法人明新科技大學機械工程系

專題指導計劃表

114 年 5 月 23 日

指導老師姓名	梁若暉	實施期間	114 學年度第 1 學期~ 114 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	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。 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。		
備 註			

★ 說明：

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

專題指導計劃表

年 月 日

指導老師姓名	孫殷同	實施期間	113 學年度第 1 學期~ 113 學年度第 2 學期
預定專題名稱	運用國營事業招考的詹森法則建構類產線		
希望學生人數	1 組，每組 3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	1. 了解CNC類產線 2. 了解詹森法則 3. (2)相關機器操作 4. 數據整理分析 5. 技術報告撰寫		
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

專題指導計劃表

年 月 日

指導老師姓名	孫殷同	實施期間	113 學年度第 1 學期~ 113 學年度第 2 學期
預定專題名稱	運用沙盤推演(模擬遊戲) 軟體建構類產線		
希望學生人數	1 組，每組 3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	1. 了解CNC類產線 2. 了解電腦輔助沙盤推演(模擬遊戲) 軟體 3. (2)相關機器操作 4. 數據整理分析 5. 技術報告撰寫		
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。

明新學校財團法人明新科技大學機械工程系

專題指導計劃表

114 年 5 月 22 日

指導老師姓名	王進安	實施期間	114 學年度第 1 學期~ 114 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	設計製作齒輪傳動機構模型，學科應用包含： 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。

明新科技大學機械系

專題指導計劃表

114 年 5 月 12 日

指導老師姓名	任復華	實施期間	114 學年度第 1 學期~ 114 學年度第 2 學期
預定專題名稱	智慧機電技術實務開發		
希望學生人數	2 組，每組 3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	專題一、卷對卷智慧製造實務 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與理論 3 CCD影像結合卷軸尺寸計算與控制 4 卷對卷控制智慧調校實務 專題二、影像處理實務應用 1 了解影像處理技術在科技產業的發展 2 Python影像處理實作 3 OpenCV 4 影像處理應用 參考： 1 卷對卷製程領先全球掌握行動裝置核心技術 https://www.moea.gov.tw/MNS/doi/achievement/Achievements2.aspx?menu_id=5391&ac_id=242 2 https://www.omron.com.tw/solution/technology/roll 2 https://www.orientalmotor.com.tw/teruyo_det/teruyo_47/ 3 OpenCV簡介https://hackmd.io/@defu/OpenCVreview 4 Python-opencv初學者 https://www.youtube.com/watch?v=xjrykYpaBBM		
備 註	要備筆電		

★ 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 114.5.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	114 學年度第 1 學期~ 114 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	(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。 (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。 (3) 利用快速成型機製造原型件 (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		
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 專題指導計劃表

年 月 日

[illegible]

★ 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 **114.5.12** 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

114 年 4 月 30 日

指導老師姓名	蘇文煜		實施期間	114 學年度第 1 學期~ 114 學年度第 2 學期
預定專題名稱	1. 節能發電燈組之設計、加工製造與組裝 2. 改良史特林引擎設計與製造加工 3. 鋅鋁壓鑄成型與流道設計驗證			
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	機電整合組	精密加工組	鋅鋁壓鑄模流分析組
	題目	節能發電燈組之設計、加工製造與組裝	改良史特林引擎設計與製造加工	鋅鋁壓鑄成型與流道設計驗證
	技能養成	1. 熟練CAD軟體 2. 強化團隊分工與合作能力 3. 培養機電整合、程式設計能力 4. 培養製程設計與零件加工能力 5. 培養機械零件設計能力	1. 熟練CAD/CAM軟體 2. 培養超精密加工配合與表面處理能力 3. 培養創新設計能力 4. 培養驗證實作能力	1. 熟練CAD/CAM軟體 2. 培養模具拆裝、保養與修模加工能力 3. 培養模仁公差設計、加工與組裝能力 4. 了解試模與試量產能力 5. 培養分析問題能力
	執行細項	1. 學習利用磁學原理與機構作動過程 2. CAD建置 3. 電路與致動元件作動設計 4. 電繪圖形設計 5. 機件加工 6. 機件組裝 7. 試機	1. 了解零件動作原理 2. 凹凸槽特徵設計 3. 多面配合干涉設計 4. 表面粗糙度最佳化 5. 組裝 6. 試模	1. 了解鋁壓鑄成型原理 2. 學習流道平衡原理 3. 模流分析 4. 模仁加工與熱處理 5. 裝配修模 6. 試模 7. 殘留應力量測
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

專題指導計劃表

年 月 日

指導老師姓名	鄒國益	實施期間	114 學年度第 1 學期~ 114 學年度第 2 學期
預定專題名稱	建築扣件成形技術與模具設計開發		
希望學生人數	第一組，每組 3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	本專題採用專業的有限元素分析軟體 DEFORM，進行建築扣件冷鍛成形模擬分析。首先進行網格劃分與收斂性分析，以確保模擬結果的準確性與穩定性。接著對各個道次分別進行模擬，獲得等效應力(Effective Stress)、等效應變(Effective Strain)、速度場(Velocity Field)、成形負荷(Forming Load)以及模具應力(Die Stress)等重要參數，藉此評估模具設計與成形參數的合理性。 透過模擬所得結果，能清楚觀察材料於各成形階段的材料流動與應力集中區域，進而判斷是否存在材料破裂、重疊或材料流動不順現象。如有潛在缺陷發生，將回饋至設計階段進行模具或道次調整，以提升整體製程的穩定性與效率。		
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 **114.5.12** 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	鄒國益	實施期間	114 學年度第 1 學期~ 114 學年度第 2 學期
預定專題名稱	車輛扣件多道次成形規劃與模具設計開發		
希望學生人數	第 2 組，每組 3 人	班 別	四技三年級
專 題 內 容	本專題採用專業的有限元素分析軟體-AFDEX，進行車輛扣件冷鍛成形模擬分析。首先進行網格劃分與收斂性分析，以確保模擬結果的準確性與穩定性。接著對各個道次分別進行模擬，獲得等效應力(Effective Stress)、等效應變(Effective Strain)、速度場(Velocity Field)、成形負荷(Forming Load)、模具應力(Die Stress)以及鍛琉線(Forging Streamline)等重要參數，藉此評估模具設計與成形參數的合理性。 透過模擬所得結果，能清楚觀察材料於各成形階段的材料流動與應力集中區域，進而判斷是否存在材料破裂、重疊或死區現象。如有潛在缺陷發生，將回饋至設計階段進行模具或工藝調整，以提升整體製程的穩定性與效率。		
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 **114.5.12** 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	113 學年度第 1 學期~ 113 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	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 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。