

107 年度國教署辦理補助前瞻基礎建設之普及高級中等以下學校新興科技之認知計畫暨新興資訊科技促進學校寒假研習時間表

108 年 1 月 22、23 日：智能機電技術研習營

108 年 1 月 26 日：物聯網實作研習一

108 年 1 月 27 日：物聯網實作研習二

108 年 1 月 28 日：工業 4.0 監控實作

108 年 1 月 29 日：人工智慧邊緣實作-從入門到使用神經網路運算研習一

108 年 1 月 30 日：人工智慧邊緣實作-從入門到使用神經網路運算研習二

報名位置：

花蓮高工首頁 <http://www.hlis.hlc.edu.tw>

右側【新興科技研習報名】

參加對象為高中職校學生與教師。

請協助宣傳。

108年1月22、23日：智能機電技術研習營

教育部補助辦理智慧製造跨校跨域教學策略聯盟計畫
計畫名稱：智慧生產設備及系統技術整合應用教學策略聯盟中心

智能機電技術研習營

主辦單位  明新科技大學機械工程系 協辦單位  國立花蓮高工

說明：

- 一、明新科大機械工程系發展主軸為**機電整合自動化科技與精密製造科技**，在機器人競賽與產學合作，有相當多卓越表現。107年共獲得教育部全國大專院校創思設計與製作競賽遙控組等國內外**4項機器人競賽冠軍**；並獲科技部價創計畫近3000萬元補助。
- 二、本研習營將安排明新科大機械系教師與業界資深工程師擔任師資，以演講、實務展示及體驗方式進行，以增進花蓮地區學生**認識工業4.0機聯網與機器人研發**，培育工業4.0專業技術人才，鏈結政府「5加2產業創新計畫」，強化臺灣產業的國際競爭力。
- 三、活動對象：花蓮地區師生，人數上限30人，高三學生優先錄取，歡迎踴躍參加！
- 四、課程日期：108年1月22日、108年1月23日，共二日。
- 五、課程內容

時間	內容	授課講師
1月22日 09:00-12:00	製造技術發展史與工業4.0	明新科大機械工程系 戴任詔主任
1月22日 13:00-16:00	智慧製造及機聯網 (2台機聯網平台體驗)	明新科大機械工程系 戴任詔主任
1月23日 09:00-12:00	競賽機器人設計分享 (2台足球機器人體驗)	明新科大機械工程系 林苜昌老師 指導學生參加機器人競賽， 第一名得獎次數超過50次以上
1月23日 13:00-16:00	產品設計與智慧機械製造	環洋能源科技 前開發工程師經理 吳嘉瑞老師

- 六、課程地點：國立花蓮高工 實習工場。(花蓮縣花蓮市府前路 27 號)
- 七、報名方式：網路線上報名。(即日起至108年1月18日中午12:00止)
- 八、研習活動備午餐，全程參加者提供研習證明。
- 九、報名網址如下



【新興科技推動計畫活動-花蓮場】
敬請貴校轉知並鼓勵學生踴躍報名參加

歡迎洽詢 明新科大機械工程系陳小姐 電話 03-5593142分機3001 Email syc@must.edu.tw

壹、教學方式及教學特色

1. 授課方式

實作與理論並重，學員除了可奠定本課程涵蓋領域之技術基礎之外，還可理解產業界最新趨勢與脈動，例如工業 4.0、物聯網、智慧家庭與人工智能服務等。

2. 教學特色

專題導向式學習，重視實作上的情境應用。學員將以目的明確之專案來學習，搭配產業界當前趨勢來理解相關技術與應用情境。如此一來學員結訓後，能貼近產業的需求，降低學用落差。

3. 補充說明

為增進訓練成效，並配合本次訓練環境之限制，建議本次參訓學員自備筆記型電腦與智慧型手持裝置參訓。

貳、課程活動說明

一、物聯網實做

本次課程將搭配 LinkIt 7697 帶您入門物聯網的世界，包含如何使用 Wi-Fi 連接 MCS 雲服務 (<http://mcs.mediatek.com>) 並自行編寫 Android app 來與開發板互動。

LinkIt 7697 是以 MediaTek MT7697 系統單晶片為核心的開發板，支援 Wi-Fi 與 Bluetooth Low Energy(BLE)通訊功能。您可使用 GCC、IAR embedded workbench 或 KEIL uVision 來編寫原生的 LinkIt SDK。或者可採用相當普遍的 Arduino IDE (已經幫入門使用者架好了) 來編寫 Arduino 草稿碼並運用周邊驅動程式與函式庫。

二、工業 4.0 監控實做

從架構到基本使用，再到創作運用，讓您充分掌握工業 4.0 的脈動。

本研習使用 Mediatek Labs (聯發科技創意實驗室) 的 LinkIt Smart 7688 Duo 開發板，是一片具備 Wi-Fi 聯網能力的 Arduino 相容板。除 Arduino IDE 以外，也支援 python 與 node.js 等開發語言，並有著相當不錯的影像串流功能，一塊開發板即可與 Google、Dropbox 等雲端服務結合。

三、人工智慧邊緣實作-從入門到使用神經網路運算

透過實作了解並建立一個 AI 神經運算應用。

使用 Google 提供的機器學習工具 Tensorflow，以及建立屬於自己的 AI 辨識資料庫，訓練並測試 AI 神經運算的模型。透過蒐集即時影像照片，提升 AI 對圖像的判斷力。Azure Custom Vision 提供非專業領域工作者，使用資料集快速訓練並輸出自己的 AI 模型。

邊緣運算、智慧邊緣

隨著終端物聯網裝置的運算能力提升，可期待在資料第一線就進行一定的資料處理來降低網路頻寬與中央處理器的成本。本課程使用低功耗的嵌入式裝置（樹莓派）提供即時視覺智能判斷。瞭解透過 Intel 的低功耗神經運算加速棒，提高低功耗的嵌入式裝置推理速度。

活動細部流程表

課程一：物聯網實做一 108年1月26日 於 花蓮高工

時間	進度	備註
07:30~07:50	工作人員 場地開門、確認簽到表、 場地無線網路、有線網路連線正常	
07:50~08:00	工作人員 學員報到、確認便當數量、發教具 (RK 物聯網教學實驗箱)	
08:00~10:00	課程：LinkIt 7697 規格介紹、使用環境設定 Arduino IDE 與 BlocklyDuino 軟體操作介面 介紹	
10:00~12:00	基本電子輸出入控制實習	
12:00~13:00	工作人員：發便當 午餐~	
13:00~15:00	課程：認識 MediaTek Cloud Sandbox 雲服 務。至 MCS 雲服務上傳/控制感測器資料	
15:20~17:00	課程： 專題：環境控制、防災與監控	
17:00~17:10	工作人員： 點收教具、學員簽退、整理場地 課程： 結語、賦歸	

課程二：物聯網實做二 108年1月27日 於 花蓮高工

時間	進度	備註
07:30~07:50	工作人員 場地開門、確認簽到表、 場地無線網路、有線網路連線正常、延長線	
07:50~08:00	工作人員 學員報到、確認便當數量、發教具 (RK 物聯網教學實驗箱)	
08:00~10:00	專題： 門禁系統控制 節能與電器控制	
10:00~12:00	架設單機伺服器 MCS Lite	
12:00~13:00	工作人員：發便當 午餐~	
13:00~15:00	如何快速生成遙控 APP LinkIt Remote	
15:20~17:00	Python 程式語言結合雲端社群應用	
17:00~17:10	工作人員： 點收教具、學員簽退、整理場地 結語、賦歸	

時間	進度	備註
07:30~07:50	工作人員 場地開門、確認簽到表、 場地無線網路、有線網路連線正常、延長線	
07:50~08:00	工作人員 學員報到、確認便當數量、發教具 (RK 物聯網教學實驗箱) 報到	
08:00~10:00	Linkit7688 Duo 的作業系統與開發環境。	
10:00~12:00	Linkit7688 Duo 的聯網系統，Linux 作業系統，網路設定、遠端連線。	
12:00~13:00	工作人員：發便當 午餐~	
13:00~15:00	影像監控與影像串流輸出 影像監控使用 DropBox 記錄關鍵影像	
15:20~17:00	電流控制與偵測 使用 Google 試算表計算用電量	
17:00~17:10	工作人員： 點收教具、學員簽退、整理場地 結語、賦歸	

課程四：人工智慧邊緣實作-從入門到使用神經網路運算— 108年1月29日 於 花蓮高工

時間	進度	備註
07:30~07:50	工作人員 場地開門、確認簽到表、 場地無線網路、有線網路連線正常、延長線	
07:50~08:00	工作人員 學員報到、確認便當數量 報到	
08:00~10:00	工作人員 準備教具 (樹莓派、變壓器、SD 卡作業系統、HDMI 轉接線等) 深度學習與電腦視覺邊緣運算介紹	
10:00~12:00	神經運算介紹，安裝機器學習軟體	
12:00~13:00	工作人員：發便當 午餐~	
13:00~15:00	神經運算介紹，訓練神經運算模型	
15:20~17:00	工作人員 協助學員樹莓派連線無線網路 操作深度運算、邊緣運算，即時影像視覺處理	使用樹莓派
17:00~17:10	工作人員： 點收教具、學員簽退、整理場地 結語、賦歸	

課程五：人工智慧邊緣實作-從入門到使用神經網路運算二 108年1月30日 於 花蓮高工

時間	進度	備註
07:30~07:50	工作人員 場地開門、確認簽到表、 場地無線網路、有線網路連線正常	
07:50~08:00	工作人員 學員報到、確認便當數量、發教具 (樹莓派、變壓器、SD 卡作業系統、HDMI 轉接線) 報到	
08:00~12:00	道路辨識，即時影像視覺處理 認識如何加速神經運算推理	使用樹莓派
12:00~13:00	工作人員：發便當 午餐~	
13:00~15:00	深度學習結合人臉識別系統	
15:20~17:00	認識 Azure Custom Vision 訓練物件模型 了解結合雲端與邊緣物件模型進行環境辨識	使用樹莓派
17:00~17:10	工作人員： 點收教具、學員簽退、整理場地 結語、賦歸	