

國立花蓮高工東區技術教學中心辦理 108 年度 「myRIOmini 智慧型機器人」教師研習實施計畫

一、 依據：

108 年 3 月 19 日臺教國署高字第 1080026247 號函核定「教育部技術型高級中等學校東區技術教學中心 108 年度工作計畫」。

二、 活動目標：

1. 瞭解目前智慧型機器人的發展及未來運用方向。
2. 培訓教師運用智慧型機器人系統的運用。
3. 培訓教師瞭解圖型化程式語言LabVIEW基本介面操作與運用。
4. 培訓教師瞭解myRIOmini移動平台與控制器的操作。

三、 主辦單位：國立花蓮高工東區技術教學中心

四、 講 師：瑞明系統科技 徐志憲講師

五、 實施地點：國立花蓮高工東區技術教學中心 機電整合工廠

六、 實施日期時間：108 年 10 月 19 日及 10 月 20 日，可選擇參加一場次或兩場次。

七、 參加人數：20 人。

八、 報名方式：教師請上在職教師進修網報名，課程代碼：2711407、2711412，並於 108 年 10 月 09 日中午前完成報名。或洽東區技術教學中心李逸琪老師，電話：(03)8226108#662。

九、 請惠予參加人員公(差)假，往返差旅費請依規定向原服務學校報支。

十、 為響應環保，與會人員請自行攜帶環保杯。

十二、「myRIO mini 智慧型機器人」簡介



一、 控制器：2015、2017 年世界技能競賽指定之 NI myRIO-1900

1. CPU：雙核心 ARM Cortex-A9 667MHz
2. FPGA 晶片：XilinxZ-7010 FPGA
3. 記憶體: 256 MB Flash, 512 MB RAM
4. 編程軟體：LabVIEW 2017（或以上）單機學生授權

二、 內建隱藏式天線 WiFi 無線傳輸移動平台：

1. 鋁合金雙層平台，含輪外尺寸約 23 cm*21cm*100mm
2. 48mm 三輪驅動全向輪(Omni-wheels)，每輪有 8 個 90 度 13mm 滾子，PE 軸承
3. 12V 直流伺服馬達 3 個（含驅動器），減速比 80:1、光學編碼器 2PPR、轉速 120RPM、載重約 1.5Kg
4. 12V NiMH 1800mAh 電池，含電壓顯示，附專用充電器，可邊充邊用

三、 手臂零組件

1. 臂長約 12.8cm，一個直流馬達扭力 5Kg-cm
2. 一個自帶小直流馬達防滑夾爪，全開約 6.7cm
3. 1 對 2 直流馬達驅動板
4. 需自行組裝之金屬零組件、皮帶及滑輪、軸承...等共約 26 種 100 樣

四、 感應器

1. 紅外線距離感測器*2
2. UVC 相容之自動對焦 USB 網路攝影機 HD720p

十三、 myRIOmini 智慧型機器人教師研習課程表：

1. 第一場次：

108 年 10 月 19 日 研 習 課 程		
時間	課程及活動內容	講師
08：30~ 08：50	報到	
08：50~ 10：20	圖型化程式語言 LabVIEW 簡介 技能競賽及工科賽機器人職類說明	徐志憲
10：20~ 10：30	休息	
10：30~ 12：00	LabVIEW 圖型化程式語言訓練 (I) Project Explorer 專案管理器運用 Front Panel 人機面板 Block Diagram 程式區 軟體實作 1. - 溫度轉換顯示器	
12：00~ 13：00	午休	
13：00~ 14：30	LabVIEW 圖型化程式語言訓練 (II) 功能列表與輸出輸入形式操作 LabVIEW 基礎程式控制操作 軟體實作 2. - 虛擬骰子製作	徐志憲
14：30~ 14：40	休息	
14：40~ 16：10	myRIOmini 三輪移動平台簡介 myRIO 控制器說明與操作練習	

2. 第二場次：

108 年 10 月 20 日 研 習 課 程		
時間	課程及活動內容	講師
08：30~ 08：50	報到	
08：50~ 10：20	myRIOmini 應用操作 (I) myRIO 控制器 LED 燈號控制 myRIO 控制器三軸加速規應用 myRIOmini 基礎馬達簡介 編碼器接收偵測顯示	徐志憲
10：20~ 10：30	休息	
10：30~ 12：00	myRIOmini 應用操作 (II) myRIOmini 馬達數值調整及顯示 myRIOmini 馬達基礎控制 myRIOmini 視覺畫面顯示 紅外線感應器偵測、數值操控	
12：00~ 13：00	午休	
13：00~ 14：30	myRIOmini 應用操作 (III) myRIOmini 馬達速度控制移動 單顆紅外線感應器距離校正 雙顆紅外線感應器水平校正	徐志憲
14：30~ 14：40	休息	
14：40~ 16：10	myRIOmini 應用操作 (IV) 自主移動程式操作 鍵盤按鍵模擬搖桿操作	