

109 年度教育部技術型高級中等學校電機與電子群科教師

「從單晶片 Arduino 到 樹莓派～ AI 人形機器人研習」實施計畫

一、目標：

- (一) 培訓教師具備部定晶片設計技能領域專業實習教學技術，以銜接十二年國教課綱技術型高級中等學校課程的實施。
- (二) 透過研習以培育種子教師，使教師熟悉微電腦晶片設計與應用，增進教師實務知能，強化教師教學的內涵。
- (三) 提升教師對機器人動作行為與馬達控制應用的實務操作技能，使課程內容能與產業界相結合。
- (四) 透過仿生人形機器人，整合教學IoT物聯網、感測控制、機器人運動等技術，提升學生學習動機與意願。
- (五) 協助教師做教學準備，將產業需求技術紮實的教導學生，期學生能學習產業需求的基層技術，發揮技術型高中的培育國家人才成效。
- (六) 本課程將採用Arduino軟體與機器人UI編輯介面，適用新課綱之單晶片控制實習、嵌入式系統、智慧機器人、智慧人形機器人、物聯網實習…等。

二、辦理單位：臺中市立臺中工業高級中等學校(電機與電子群科中心)、臺中市立臺中工業高級中等學校電子科。

三、研習日期：109年8月12日(星期三)。

四、研習地點：臺中市立臺中高工電子科實習工場。

五、研習內容：如附件一。

六、參加人員：電機與電子群專業教師，研習人數以20名為限。

七、研習方式：專題演講、實務操作及綜合座談。

八、報名方式：採網路線上報名，請於8月7日前報名，額滿為止，逾期以棄權論，審核通過才算報名成功。完成個人線上報名之教師，請自行至報名網站查閱錄取名單。

報名網址：全國教師在職進修資訊網，研習代碼：2890828。

九、凡經各校選派參加研習之老師，敬請準時報到參加研習，全程參加研習人員，核發7小時研習時數證明。

十、附則：

(一) 出席人員請惠予公(差)假，其往返差旅費由原服務單位按有關規定報支。

(二) 為響應環保政策，請自備環保杯。

十一、報名注意事項：

(一) 如果您已是會員(曾線上報名過研習活動者)，報名時請按照報名流程操作即可。

若您尚未曾線上報名研習活動，請先加入會員後才可以進行線上報名。

(二) 本研習因名額有限，除另有規定，原則上以報名順序為核，且承辦機關所屬教師優先錄取，額滿為止。敬請各位師長留意計畫公文或網路公告之報名開放日期。惟主辦單位保有篩選報名人員之權利。

(三) 若為教師研習，請勿帶學生入場以維護其他教師權益。

(四) 有關當日未事先知會而遲到學員，主辦單位有權將其名額轉讓給其他教師。

(五) 本研習如有其他未盡事宜，得隨時修正並上網公告。線上報名時，如有任何問題，請電洽 04-22613158分機7060 電子科古艾巧主任。

【附件一】

109 年度教育部技術型高級中等學校電機與電子群科教師
「從單晶片 Arduino 到 樹莓派～ AI 人形機器人研習」課程表

109 年 8 月 12 日 (星期三)		
時間	內容	主持人/主講人
08：40～09：00	報到與認識	服務團隊 臺中高工 古艾巧主任
09：00～10：30	Arduino 17 軸人形機器人操作與學習歷程及評量指標 1. 硬體機構操作_Arduino 17 軸人形機器人 2. 程式語言 Arduino IDE 環境開發 3. 人機介面 GUI 軟體操作	臺中高工 講師：張元庭老師 助理講師：胡啟村老師
10：30～10：40	休息時間	服務團隊
10：40～12：10	Arduino17 軸人形機器人_動作編輯 1. 伺服馬達_機器人運動控制 2. 按鍵控制_按鍵啟動機器人前行 3. 蜂鳴器_機器人樂歌勁舞	臺中高工 講師：張元庭老師 助理講師：胡啟村老師
12：10～13：00	午 餐	服務團隊
13：00～14：30	Arduino17 軸人形機器人_農夫機器人 1. 顏色感測_農夫機器人挑水果 2. 超音波感測_物體方位測距	臺中高工 講師：張元庭老師 助理講師：胡啟村老師
14：30～14：40	休息時間	服務團隊
14：40～16：20	Arduino17 軸人形機器人_居家機器人 1. 光通訊_紅外線遙控機器人 2. IoT 無線通訊群組控制機器人	臺中高工 講師：張元庭老師 助理講師：胡啟村老師
16：20～16：30	休息時間	服務團隊
16：30～17：30	AI 樹莓派人形機器人 1. AI 視覺辨識結合機器人動作實作 2. AI 語音辨識結合機器人動作實作	臺中高工 講師：張元庭老師 助理講師：胡啟村老師
17：30～	Q&A	