

109 學年度高市四區高中職適性學習社區教育資源均質化實施方案

「福」現科技·「誠」藝十足—新興科技專題計畫

福誠高中「機器人機電整合專題-工業 4.0 工廠」實施計畫

一、 依據：109 學年度高中職適性學習社區教育資源均質化實施方案(子計畫 109-4)辦理

二、 計畫目標：

- (一) 社區學校合作辦理跨校課程「機器人機電整合專題」，有效整合運用教育資源，滿足學生適性發展需求，實現十二年國教之理想。
- (二) 配合十二年國教科技領域加深加廣選修課程「機器人機電整合專題」、「工程設計專題製作」規劃。
- (三) 以模擬實際工廠的機械運作為主要學習內容，利用上課所學之各類機構機械原理分析，使學生更容易達成生活科技課程的教學目的。
- (四) 著重在將生活科技所學概念與探究思考能力間的建構，強調解決問題的實作學習，讓學生深入體驗工業導向的專題實作，給學生在未來升學或就業上一個良好經驗與參考。

三、 承辦單位：高雄市立福誠高中 教務處

四、 指導單位：高雄市政府教育局

五、 計畫內容：

- (一) 課程名稱：機器人機電整合專題-工業 4.0 工廠
- (二) 課程類別：加深加廣選修課程
- (三) 課程目標：依據科技領域課程之機器人專題的學習內容所規劃，使學生除學習工業機械的運作原理及組裝過程外，並能結合程式設計達到機電整合，製作以工業 4.0 為概念之自動工廠。
- (四) 授課對象：社區高中職(鳳山高中、普門高中、仁武高中、福誠高中、新光高中、鳳新高中、正義高中、林園高中、鳳山商工、高英工商、中山工商、仁武特教) 一、二年級學生

【報名者建議需具有 LEGO EV3 學習經驗】

- (五) 任課老師：貝登堡智能股份有限公司專業講師 吳鴻威
- (六) 每班修課人數：20~40 人
- (七) 上課時間：110 年 1 月 22 日(星期五)~1 月 28 日(星期四)，詳如課程表
- (八) 上課地點：福誠高中 高中生活科技教室
- (九) 課程總時數：36 節/2 學分，全程參與者授予學分證明。
- (十) 課程內容：詳如課程表

1. 機器人專題

- (1) 機動裝置的控制方法。
- (2) 各項感測器的資料存取方法。
- (3) 機構控制裝置。
- (4) 傳動與動力系統。
- (5) 感測電路及程式控制。

2. 工程科技：

- (1) 科技的系統、科技與科學的關係。
- (2) 創意思考的方法、產品的設計與發展。
- (3) 空間與結構設計、數位輔助設計與製造。
- (4) 工程設計與實作。

3. 工業 4.0 工廠模擬實作

- (1) 科技的應用、功能分析與創新。
- (2) 產品需求與市場分析。
- (3) 工業管理學概論
- (4) 生產線流程及系統設計
- (5) 機構製作及程式控制
- (6) OEE 效率值回饋及 TPS 管理法實作

(十一) 預期效益

1. 有效整合運用教育資源，滿足學生適性發展需求，實現十二年國教之理想。
2. 能適性發展與學習自我實現。
3. 能習得科際整合概念與探究思考能力。
4. 能深入體驗工程導向的設計與製作。
5. 具有以程式設計自動化進行資料存取與運算之能力。
6. 具有程式設計與機電整合實作能力。
7. 具有整合運算思維與設計思考之能力。

二、 報名方式：

(一) 110 年 1 月 13 日中午 12:00 前，填寫報名表後，傳真 (07) 8131292 至福誠高中教務處設備組。

(二) 110 年 1 月 18 日校網公告錄取名單，不再個別通知。

三、 經費：由 109 學年度鳳山區高中職適性學習社區教育資源均質化計畫支出。

109 學年度高市四區高中職適性學習社區教育資源均質化實施方案

「福」現科技·「誠」藝十足—新興科技專題計畫

福誠高中「機器人機電整合專題」實施計畫

「工業 4.0 工廠」課程表

日期	時間	課程名稱	講師
1 月 22 日 (星期五)	8:30~10:00	機動裝置的控制方法	貝登堡智能股份有限公司 專業講師 吳鴻威老師
	10:20~11:50	各項感測器的資料存取方法	
	13:30~15:00	機構控制裝置	
	15:20~16:50	傳動與動力系統	
1 月 25 日 (星期一)	8:30~10:00	感測電路及程式控制	
	10:20~11:50	科技的系統、科技與科學的關係	
	13:30~15:00	創意思考的方法、產品的設計與發展	
	15:20~16:50	空間與結構設計、數位輔助設計與製造	
1 月 26 日 (星期二)	8:30~10:00	工程設計與實作	
	10:20~11:50	科技的應用、功能分析與創新	
	13:30~15:00	產品需求與市場分析	
	15:20~16:50	工業管理學概論	
1 月 27 日 (星期三)	8:30~10:00	生產線流程及系統設計	
	10:20~11:50	機構製作及程式控制	
	13:30~15:00	OEE 效率值回饋及 TPS 管理法實作	
	15:20~16:50		
1 月 28 日 (星期四)	8:30~10:00	OEE 效率值回饋及 TPS 管理法實作	
	10:20~11:50		