

彰化縣 106 學年度自造教育示範中心 「電子自造種子教師培訓課程」實施計畫

一、依據：

106 學年度「教育部國民及學前教育署補助試辦國中小自造教育示範中心」計畫辦理。

二、目的：

1. 為推廣 Maker 精神，強化本縣國中小教師電子程式設計知能，並能動手實作，加強運算思維訓練及問題解決能力的培養。
2. 本研習將以 Arduino 為核心，製作電子裝置、自走車、機器人等主題課程，藉由實作讓老師認識機電整合、程式設計在 STEM(科學 Science、技術 Technolog、工程 Engineering 及數學 Mathematics) 課程上的應用。
3. 配合 12 年國教新課綱之科技領域課程，培訓相關師資，提升其科技素養與教學知能。

三、辦理單位：

1. 指導單位：教育部國民及學前教育署、國立高雄師範大學工業教育學系國民中小學自造教育輔導中心、彰化縣政府教育處
2. 主辦單位：彰化縣自造教育示範中心

四、研習時間：

1. 本學期共 7 堂課，授課時間為星期三下午 13:30-16:30。

五、研習地點：

彰化縣自造教育示範中心(彰安國中)。

六、課程講師：

彰安國中陳清文老師。

七、研習對象：

1. 本縣國中小對電子程式設計有興趣之教師，國中教師 20 名，國小教師 5 名，共 25 名。
2. 生活科技教師及本縣自造教育推動學校教師優先錄取(線西國中、溪陽國中、萬興國中、田尾國中、伸東國小、平和國小、興華國小)。
3. 每校以錄取一名為主，其餘名額以報名先後順序錄取。

八、報名方式：

1. 一律以 google 電子表單報名，報名網址為：
<https://goo.gl/forms/a681EQNBWkWYmth2>
2. 報名截止日為 106 年 8 月 30 日(三)下午 4 點。
3. 錄取名單將於 9 月 1 日(五)前公告於彰安國中首頁。

九、課程內容：

編號	日期	課程名稱	授課教師	課程內容	備註
1	09/13(三) 13:30-16:30	七彩 LED 燈	陳清文老師	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識電子材料、電子電路。 ● 認識 Arduino 微控板、Arduino、S2A、mBlock 開發軟體。 	
2	09/20(三) 13:30-16:30	電子音樂	陳清文老師	<ul style="list-style-type: none"> ● Arduino 的數位輸入與輸出腳位的應用。 ● 按鍵開關與控制輸入訊號。 ● 認識蜂鳴器、電子音樂程式設計。 	
3	09/27(三) 13:30-16:30	光線追蹤器 與互動遊戲	陳清文老師	<ul style="list-style-type: none"> ● 類比數位轉換器(ADC)。 ● 歐姆定律與分壓電路。 ● 認識可變電阻、光敏電阻。 ● 簡易光線追蹤器與互動遊戲製作。 	
4	10/11(三) 13:30-16:30	電子琴、 Simon Says Game 記憶遊戲	陳清文老師	<ul style="list-style-type: none"> ● 555 IC 電子琴、Arduino 電子琴。 ● Arduino Simon Says Game 記憶遊戲。 	
5	10/18(三) 13:30-16:30	自走車設計 與製作(一)	陳清文老師	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識電晶體、繼電器、搖桿 Joystick、直流馬達驅動模組。 ● 直流馬達控制原理。 ● 自走車順序控制程式設計。 	
6	11/08(三) 13:30-16:30	自走車設計 與製作(二)	陳清文老師	<ul style="list-style-type: none"> ● 紅外線感應模組、超音波距離模組、紅外線遙控器避障、巡線自走車製作。 	
7	12/13(三) 13:30-16:30	電子自造 備課工作坊	陳清文老師	由講師分享自行研發之教案，並透過實際操作與討論，共同發展可帶回學校實際操作之生活科技課程。	

十、預期效果：

期能藉由實際操作課程，讓教師了解自造教育之核心精神，供教師開發不同教學教具選擇，並運用於教學。

十一、研習時數：

全程參與進修者，核發 21 小時研習時數及結業證書，請假時數超過一堂課(3 小時)者，即取消其研習資格。

十二、注意事項：

1. 為尊重講座及研習同儕，參與研習請務必準時，以免影響課程進行。
遲到或早退超過 20 分鐘以上者須請假 1 小時。另本中心不接受「現場報名」，以免影響講義、教材、餐食等行政作業，敬請配合。
2. 為響應環保及摺節費用，煩請自備「水杯」，研習會場停車位有限，請盡量共乘。
3. 為珍惜教育資源，經報名錄取人員請勿無故缺席，完成報名程序之研

習人員，倘因特殊緊急事件無法參加者，請於研習前 3 日辦理取消研習作業，以利主辦單位通知備取人員參加研習活動。

4. 若有任何問題請洽聯絡人：專任助理陳雅君

聯繫電話：04-7236117 轉 217，電子信箱：cyc@gm.cajh.chc.edu.tw

十三、活動經費：

所需經費由彰化縣自造教育示範中心經費項下支應，覈實核銷。

**彰化縣 106 學年度自造教育示範中心
「電子自造種子教師培訓課程」報名表**

教師姓名		性別	<input type="checkbox"/> 男	<input type="checkbox"/> 女
學校名稱				
職 稱	<input type="checkbox"/> 校長 <input type="checkbox"/> 主任 <input type="checkbox"/> 組長 <input type="checkbox"/> 導師 <input type="checkbox"/> 專任教師			
教授科目	<input type="checkbox"/> 生活科技 <input type="checkbox"/> 資訊科技 <input type="checkbox"/> 其他：_____			
未來是否為生活科技 授課教師？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
手機號碼				
email				

1. 一律以 google 電子表單報名，報名網址為：
<https://goo.gl/forms/a681EQNBWkWYmth2>
2. 報名截止日為 106 年 8 月 30 日(三)下午 4 點。
3. 錄取名單將於 9 月 1 日(五)前公告於彰安國中首頁。
4. 請錄取人員至全國教師在職進修網站報名。