

## 「2022 花工創客夏令營 X 東華資工」活動報名簡章

### 一、活動內容

本年度夏令營由花蓮高工與東華大學資工系共同主辦，以「環保太陽能車暨 AI 智慧車輛」為主題所開發之學生活動；因應現今綠能議題，學員可自行製作以太陽能為動力來源之遙控環保車，並實際模擬體驗現今電動車輛使用之影像辨識技術（結合知名科技大廠 Nvidia 所開發之 Jetson\_Nano 人工智慧微處理系統），利用該系統相關周邊感測設備，進行車輛智慧影像辨識路徑巡跡開發功能，此次課程透過本校教師群及合作業師，教導學員如何透過軟體建構 3D 立體圖及 2D 平面雷射圖，培訓學員程式撰寫能力，利用手機控制車輛馬達轉速及相關電子元件，使學生發揮自造者精神設計屬於自己專屬環能車輛，同時體驗強大的影像辨識技術，並於本活動於最後一日辦理趣味競賽及成果發表，讓學生充分發表設計理念並提供發揮舞台，鼓勵學生玩出專業力；於本次夏令營活動結束後可讓學生帶回自己創作之太陽能遙控車，競賽前三名將頒發獎盃及獎品。

### 二、活動對象

1. 限花蓮縣境內在學高中職、國中學生(9月入學新生亦可)。
2. 最多招收 15 名學員，備取 10 人，依報名時間優先順序為依據。
3. 活動對象如報名時不合上述規定者，主辦單位將有權自動取消報名資格且不另行通知。

### 三、活動時間/地點

1. 活動時間:111年8月23日(二)至8月26日(五)共計四天,每日9:00~16:00
2. 活動地點:國立花蓮高工東區技教中心綜合大樓-2樓東區自造實驗室。

### 四、報名方法及注意事項

1. 一律採取網路填表報名，均不受理現場報名，活動與報名連結公告網址：<https://sites.google.com/view/hliffab2015/>
2. 最多招收 15 名學員，並備取 10 人，並以報名系統時間為優先順序依據。
3. 報名日期：111 年 08 月 03 日(三)09:30 起至 08 月 15 日(五) 17:00 止。
4. 報名費用：全程免費。
5. 為擷節相關材料費使用成效，報名後須全程準時參加，請於報名前再次確認自行參加意願，主辦單位有權調整相關錄取人員資格。
6. 如報名者為「3 天居家隔離及 4 天自主防疫(3+4 天)」對象者，請勿報名如經主辦單位稽核，將取消報名資格。
7. 因應流行性肺炎疫情，本活動將配合中央宣布防疫相關政策得隨時調整。

## 附件一

### 五、錄取名單及注意事項

8月16日(二)16:00公告錄取名單於 <https://sites.google.com/view/hlisfab2015/>

1. 錄取者參加活動前需簽妥健康聲明書(聲明書與錄取通知信一併寄出)。
2. 健康聲明書請於8/19 17:00前以拍照或掃描，以email回覆方式繳交，未繳交者視同放棄參加，缺額由備取人員遞補。
3. 錄取人員如遇活動期間遇身體不適狀況，應先返家休養。
4. 本校均落實相關防疫政策，每日落實量體溫、教室採梅花座，敬請配合。
5. 錄取人員上課時需自備Android手機一台，作業系統版本需為7.0以上，(iphone、ios系統確定無法作動)。

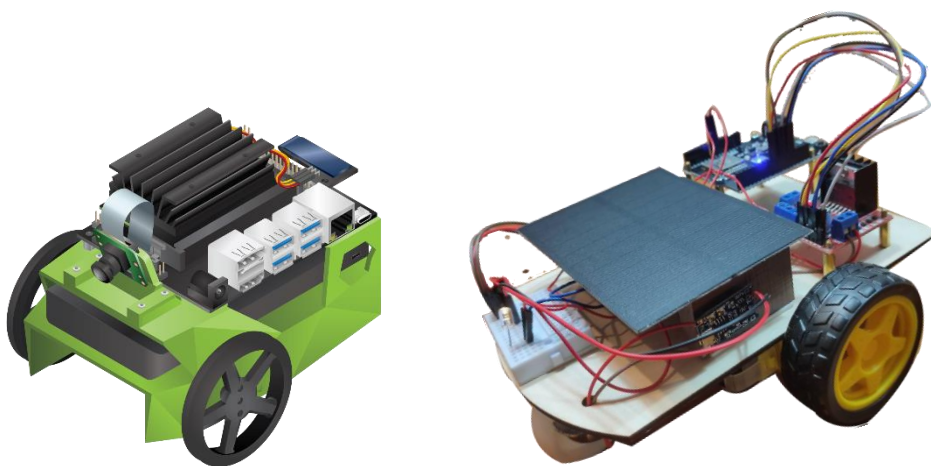
### 六、獎勵方式

1. 全程參與頒發研習證書。
2. 趣味競賽分為「地圖循跡競賽組」及「自走車競賽組」，取前三名成績頒發本校製作之獎盃。

### 七、活動辦理單位/聯絡資訊

1. 指導單位：教育部及國民學前教育署。
2. 主辦單位：國立花蓮高工東區技術教學中心、國立東華大學資訊工程系。
3. 協辦單位：曼波魚設計公司。
4. 聯絡方式：
  - (1)聯絡人：本中心專案助理
  - (2)E-mail: [hlisfab2015@gmail.com](mailto:hlisfab2015@gmail.com)
  - (3)聯絡電話：(03)8226108 轉 663

### 八、AI 智慧車輛(Jetson\_Nano)主架構示意圖



太陽能組智慧車輛可於課程結束後帶回

## 2022 花工創客夏令營 X 東華資工

## [AI 智慧車輛(Jetson\_Nano)]-課程表

日期	時間	課程主題內容	授課講師
8/23 (二)	08:50 ~09:10	<b>報到及活動開幕</b>	
	09:10 ~10:00	智能車輛、再生能源簡介 太陽能板及充電模組使用	<b>主講講師:</b> 吳建興老師 <b>助教講師:</b> 高忠福老師
	10:00~10:10	<b>休息</b>	
	10:10~11:00	環能車輛底板雷射切割及 3D 列印設計課程	
	11:00 ~11:10	<b>休息</b>	
	11:00 ~12:00	智能車輛組裝與佈線	
	<b>用餐與午休</b>		
	13:10~14:00	ESP32 晶片組介紹、控制程式解說與認識	<b>主講講師:</b> 吳建興老師 <b>助教講師:</b> 高忠福老師
	14:00~14:10	<b>休息</b>	
	14:10~15:00	ESP32 晶片組介紹、控制程式解說與認識	
	15:10~16:00	藍芽遙控與控制 APP 通訊安裝及測試	
	16:00~16:20	<b>技術交流 Q&amp;A、賦歸</b>	
	8/24 (三)	08:50 ~09:10	<b>報到</b>
09:10 ~10:00		環能車輛程式撰寫課程	
10:00~10:10		<b>休息</b>	
10:10 ~11:00		環能車輛程式撰寫課程	
11:00 ~11:10		<b>休息</b>	
11:00 ~12:00		環能車輛測試	
<b>用餐與午休</b>			
13:10~14:00		Jetson_Nano 控制器介紹	<b>主講講師:</b> 高忠福老師 <b>助教講師:</b> 吳建興老師
14:00~14:10		<b>休息</b>	
14:10~15:00		JetBot 啟動及 ROS 連線方式	
15:10~16:00		JetBot 車體運動學教學 JetBot 運動指令實作	
16:00~16:20		<b>技術交流 Q&amp;A、賦歸</b>	

附件一

日期	時間	課程主題內容	授課講師
8/25 (四)	08:50 ~09:10	<b>報到及活動開幕</b>	
	09:10 ~10:00	JetBot 遠端控制方法 實作搖桿遠端控制程式	主講講師： 高忠福老師 助教講師： 吳建興老師
	10:00 ~10:10	休息	
	10:10~11:00	相機影像擷取方法 實作色彩及人臉追蹤程式	
	11:00 ~11:10	休息	
	11:10 ~12:00	車道尋跡程式及回授控制理論介紹 實作車體 PID 參數調整練習	
	<b>用餐與午休</b>		
	13:10~14:00	Jetson Nano 深度學習工具介紹	主講講師： 高忠福老師 助教講師： 吳建興老師
	14:00~14:10	休息	
	14:10~15:00	實作 JetBot 交通標誌識別程式撰寫	
	15:00~15:10	休息	
	15:10~16:00	車道尋跡/交通標誌識別 競賽 程式校正及測試教學	
	16:00~16:20	<b>技術交流 Q&amp;A、賦歸</b>	
	8/26 (五)	08:50 ~09:10	報到
09:10 ~11:00		成果發表會及車輛賽前整備	
11:00 ~11:10		休息	
11:00 ~12:00		智能車輛-地圖循跡趣味競賽、賽後講評	
12:00~13:10		<b>用餐與午休</b>	
13:10~14:00		智能車輛-自走車趣味競賽、賽後講評	主講講師： 范森堯老師 助教講師： 吳建興老師
14:00~14:10		休息	
14:10~15:00		專題講座-淺談再生能源智慧車輛	
15:00~15:10		休息	
15:10~16:00		專題講座-智慧車輛與自動駕駛運用技術	
16:00~16:20	<b>頒發獎盃及證書、技術交流、Q&amp;A、賦歸</b>		