

「2023 花工新興科技創客夏令營 X 東華資工」活動簡章

一、活動內容

本年度夏令營由本校東區技術教學中心、機械科與國立東華大學資工系共同主辦，以「AI 自走智慧車輛」為主題所開發之學生課程活動；因應現今人工智慧及新興科技技術興起，於本年度夏令營開設可讓學生體驗 AI 智慧車輛開發之課程，並實際模擬體驗現今電動車輛使用之影像辨識技術（結合 Nvidia 原廠所開發之 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。

此外為培養學生實際動手作精神並結合自造教育，規劃相關數值控制製造設備課程，由本校機械群專業教師以群招生微課程協同教學方式，教導學員如何使用 Solid Edge 繪製 3D 建模並透過撰寫 NC code 控制 CNC 銑床機，並以本校現有新型之機台進行相關工件精密加工，並讓學生體驗創客加工實務，落實自造者精神之外，透過本次夏令營實作體驗課程更提升國中生對機械群科之認識。

本活動將於最後一日辦理智慧車輛相關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，並於競賽前三名將頒發獎盃及獎品，以茲鼓勵。

二、活動對象

1. 限花蓮縣境內在學高中職、國中學生(9 月入學準新生亦可報名)。
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：112 年 07 月 10 日(一)至 07 月 14 日(五)共計五天，每日 09:00~16:00
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，均不受理現場及電話報名，活動與報名連結公告網址：<https://sites.google.com/view/hlisfab2015/>
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：112 年 06 月 21 日(三)09:30 起至 07 月 03 日(一) 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。

附件一

五、錄取名單及注意事項

7月5日(二)10:00 公告錄取名單於 <https://sites.google.com/view/hlisfab2015/>

1. 正取學員需於 7/7 17:00 前簽妥並回傳「家長同意書」(同意書將與錄取通知信一併寄出)，請自行簽署文件後，以拍照或是掃描以 email 方式回覆，回傳信箱地址：hlisfab2015@gmail.com。
2. 未於指定時間內回傳「家長同意書」者視同放棄參加，缺額由備取人員名單依序遞補。
3. 備取人員遞補時得以 email 或電話通知，請相關備取人員確保聯絡管道暢通無虞，如經本校通知達 3 次未獲回應者，則放棄備取優先權利。
4. 錄取人員如遇活動期間遇身體不適狀況，建議返家休養。
5. 錄取人員上課時需自備智慧型手機一台(Android、IOS 均可)。

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」(競賽規則於夏令營課程期間公告，取前三名成績頒發本校製作之獎盃，視情形加碼相關頒獎獎項。

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、機械科。
3. 協辦單位：國立東華大學資訊工程系。
4. 聯絡方式：
 - (1)聯絡人：本中心專案助理
 - (2)E-mail：hlisfab2015@gmail.com
 - (3)聯絡電話：(03)8226108 轉 663

八、AI 自走智慧車輛(RK-JetBot)主架構示意圖



2023 花工新興科技夏令營 × 東華資工

AI 自走智慧車輛(JetBot)-課程表

7/10 為主題式教學課程

7/11~7/14 為講座型課程

日期	時間	課程主題內容	授課講師 上課地點
7/10 (一)	08:50 ~09:10	報到及活動開幕	報到地點: 東區自造 實驗室
	09:10 ~10:00	金屬加工基礎-前置作業簡介	主講講師: 林志宏老師 上課地點: 機械科 實習工場
	10:00~10:10	休息	
	10:10~11:00	金屬加工基礎-工具機實作 銑床、車床、鑽床	
	11:00 ~11:10	休息	
	11:10 ~12:00	金屬加工基礎-工具機實作 銑床、車床、鑽床	
	用餐與午休		
	13:10~14:00	金屬加工基礎-工具機實作 銑床、車床、鑽床	主講講師: 林志宏老師 上課地點: 機械科 實習工場
	14:00~14:10	休息	
	14:10~15:00	電腦輔助設計製圖-3D 建模設計 西門子免費教育版 Solid Edge	
	15:00~15:10	休息	
	15:10~16:00	電腦輔助設計製圖-3D 建模設計 西門子免費教育版 Solid Edge	
	16:00~16:20	技術交流 Q&A、賦歸	
	7/11 (二)	08:50 ~09:10	報到
09:10 ~10:00		未來工程師：機械群及工業類群講座	主講講師:

附件一

			賴右餘老師
10:00~10:10	休息		助教講師:
10:10~11:00	電腦輔助製造-數值控制機具精密加工 CNC 銑床程式 NC code 撰寫		林志宏老師
11:00~11:10	休息		上課地點:
11:10~12:00	電腦輔助製造-數值控制機具精密加工 CNC 銑床程式 NC code 撰寫		機械科 實習工場
用餐與午休			
13:10~14:00	電腦輔助製造-數值控制機具精密加工 CNC 銑床實務操作與程式導入		主講講師:
14:00~14:10	休息		賴右餘老師
14:10~15:00	電腦輔助製造-數值控制機具精密加工 CNC 銑床金屬加工、成品產出		助教講師:
15:10~16:00	電腦輔助製造-數值控制機具精密加工 CNC 銑床金屬加工、成品產出		林志宏老師
16:00~16:20	技術交流 Q&A、賦歸		上課地點:
			機械科 實習工場

日期	時間	課程主題內容	授課講師	
7/12 (三)	08:50~09:10	報到及活動開幕	報到地點: 東區自造 實驗室	
	09:10~10:00	人工智慧介紹	主講講師:	
	10:00~10:10	休息	陳文盛教授	
	10:10~11:00	無程式碼機器學習平台-Teachable Machine	助教講師:	
	11:00~11:10	休息	范森堯老師	
	11:10~12:00	AI 聊天機器人 ChatGPT 介紹 ChatGPT 應用	上課地點:	
	用餐與午休			東區自造 實驗室
	13:10~14:00	AI 自走車- JET Bot 輪型機器人介紹 及遠端連線方式	主講講師:	
	14:00~14:10	休息	高忠福老師	
	14:10~15:00	AI 自走車-雙輪差動控制方法應用	助教講師:	
			林建川老師	

附件一

	15:00~15:10	休息	上課地點: 東區自造 實驗室
	15:10~16:00	AI 自走車-搖桿遠端控制實作	
	16:00~16:20	技術交流 Q&A、賦歸	

日期	時間	課程主題內容	授課講師
7/13 (四)	08:50 ~09:10	報到	報到地點: 東區自造 實驗室
	09:10 ~10:00	AI 自走車-影像分析道路線方法	主講講師: 高忠福老師 助教講師: 林建川老師
	10:00 ~10:10	休息	
	10:10~11:00	AI 自走車-車道維持控制實作	
	11:00 ~11:10	休息	上課地點: 東區自造 實驗室
	11:10 ~12:00	AI 自走車-道路標誌影像辨識實作	
	12:00~13:10	用餐與午休	
	13:10~14:00	AI 自走車-自走車參數調整	主講講師: 高忠福老師 助教講師: 林建川老師
	14:00~14:10	休息	
	14:10~15:00	AI 自走車-自走車道路駕駛測試	
	15:00~15:10	休息	上課地點: 東區自造 實驗室
	15:10~16:00	AI 自走車-自走車道路駕駛測試	
	16:00~16:20	技術交流、Q&A、賦歸	
7/14 (五)	08:50 ~09:10	報到	報到地點: 東區自造 實驗室
	09:10 ~10:00	AI 自走車-車輛賽前參數調整說明	主講講師: 高忠福老師 助教講師: 范森堯老師
	10:00 ~10:10	休息	
	10:10 ~11:00	AI 自走車-自動車道地圖循跡競速賽	
	11:00 ~11:10	休息	上課地點: 東區自造
	11:10 ~12:00	AI 自走車-自動車道地圖循跡競速賽	

附件一

			實驗室
	12:00~13:10	用餐與午休	

附件一

	13:10~14:00	AI 自走車-自動車道地圖循跡競速賽	主講講師: 范森堯老師 助教講師: 高忠福老師 上課地點: 東區自造實驗室
	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	頒發獎盃及證書、技術交流、Q&A、賦歸	