

2024 花工新興科技創客夏令營

「競技自走車與 AI 跨領域應用課程」

活動簡章

一、活動內容

本校承接教育部國民及學前教育署高級中等學校新興科技教學遠距示範服務計畫 Fab Lab 促進學校，以科技智慧自造為主幹，並結合本校現有東區自造實驗室設備資源，開辦年度之新興科技創客夏令營，並與人工智慧生成式系統(ChatGPT)、自動駕駛技術及本校開發之影像辨識，與產學單位歐利科技公司，協同技術開發-競技自走車 GoSUMO 之結合特色教案，本校在智慧機械(機器人、無人車)領域已有相當成熟之技術開發及教學經驗。

本年度新興科技夏令營由東區技術教學中心、製圖科、資訊科聯合專業教師群共同主辦，並以本校東區自造實驗室現有 3D 列印機、雷射切割機等設備進行相關課程教學；以 AutoCad、進行相關 2D 平面設計圖，並輔以人工智慧生成式系統進行 3D 立體建模，讓學生產出自己設計的作品，實為結合科技及學生創意之特色夏令營課程。

課程活動另提供競技自走車比賽場地，讓學生發揮學習成效之舞台，鼓勵學生玩出專業力，並從中玩樂中反向思考如何再精進相關學習經驗及實作能力，是本校在歷年夏令營之辦理主要宗旨。

二、活動對象

1. 限在學高中職、國中學生(9月入學準國中新生亦可報名)。
2. 本年度夏令營每位學員**僅能報名一個梯次**，恕無法重覆報名參加，如經本校稽核，將無條件取消報名。
3. 最多招收 20 名學員，備取 10 人，依報名時間優先順序為依據。
4. 活動對象如遇資格不符上述規定者，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

第一梯次

113 年 07 月 09 日(二)至 07 月 12 日(五)共計 4 天，每日 09:10~16:00
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。

第二梯次

113 年 07 月 16 日(二)至 07 月 19 日(五)共計 4 天，每日 09:10~16:00
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。

附件一

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. 報名日期：

第一梯次

報名日期：自 113 年 06 月 11 日(二) 09:00 起 至 06 月 25 日(二) 17:00 止

第二梯次

報名日期：自 113 年 06 月 26 日(三) 09:00 起 至 07 月 10 日(三) 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參加意願，若參加期間如遇學員學習意願低落，主辦單位有權調整相關錄取人員資格。

五、錄取名單及注意事項

錄取名單皆公告於 <https://sites.google.com/view/hlisfab2015/>

第一梯次

錄取名單公告時間：113 年 06 月 28 日(五) 10:00 公告

1. 正取學員需於 **07/03 (五) 17:00 前** 簽妥並回傳「家長同意書」(家長同意書將與錄取通知信一併寄出)，請自行簽署文件後，以拍照或掃描後，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。

第二梯次

錄取名單公告時間：自 113 年 07 月 12 日(五) 10:00 公告

1. 正取學員需於 **07/15 (一) 10:00 前** 簽妥並回傳「家長同意書」(家長同意書將與錄取通知信一併寄出)，請自行簽署文件後，以拍照或掃描後，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。

附件一

六、獎勵方式

全程參與將頒發研習證書，以茲鼓勵學員。

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。
3. 協辦單位：本校製圖科、資訊科、汽車科。
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、競技自走車(GoSUMO)主架構示意圖



2024 花工新興科技夏令營

競技自走車與 AI 跨領域應用課程-第一梯次課程表

第一梯次 第一天課程活動：AI 影像識別教學

日期	時間	課程主題內容	授課講師	
7/09 (二)	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	Jetson Inference 影像推論工具介紹	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	交通號誌影像分類演算法講解		
	11:00 ~11:10	休息		
	11:10 ~12:00	交通號誌影像分類演算法實作		
	用餐與午休			
	13:10~14:00	交通號誌影像偵測演算法講解	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	交通號誌影像偵測演算法實作		
	15:00~15:10	休息		
	15:10~16:00	影像偵測輸出與控制		
	16:00~16:20	技術交流 Q&A、賦歸		

附件一

第一梯次 第二天課程活動：AI 輔助程式設計

日期	時間	課程主題內容	授課講師	
7/10 (三)	08:50 ~09:10	報到	報到地點： 東區自造 實驗室	
	09:10 ~10:00	人工智慧發展現況	主講講師： 郭德潤老師 助教講師： 林建川老師	
	10:00 ~10:10	休息		
	10:10~11:00	軟體下載與安裝		
	11:00 ~11:10	休息		
	11:10 ~12:00	物聯網模組使用方式		
	12:00~13:10	用餐與午休		
	13:10~14:00	用人工智慧協助撰寫程式-1	主講講師： 郭德潤老師 助教講師： 林建川老師	
	14:00~14:10	休息		
	14:10~15:00	用人工智慧協助撰寫程式-2		
	15:00~15:10	休息		
	15:10~16:00	整合互動的程式撰寫		
	16:00~16:20	技術交流、Q&A、賦歸		

附件一

第一梯次 第三天課程活動：GoSUMO 自走車

日期	時間	課程主題內容	授課講師	
7/11 (四)	08:50 ~09:10	報到	報到地點： 東區自造 實驗室	
	09:10 ~10:00	ArduinoIDE 編輯環境設置	主講講師： 黃俊仁老師 助教講師： 林建川老師	
	10:00~10:10	休息		
	10:10~11:00	全彩 LED 控制		
	11:00 ~11:10	休息		
	11:10 ~12:00	蜂鳴器控制		
	用餐與午休			
	13:10~14:00	序列埠輸出（供電電壓偵測、超音波偵測）	主講講師： 黃俊仁老師 助教講師： 林建川老師	
	14:00~14:10	休息		
	14:10~15:00	超音波及直流馬達控制		
	15:00~15:10	休息		
	15:10~16:00	迷宮機器人整合應用		
	16:00~16:20	技術交流 Q&A、賦歸		

附件一

第一梯次 第四天課程活動：GoSUMO 自走車

日期	時間	課程主題內容	授課講師	
7/12 (五)	08:50 ~09:10	報到	報到地點： 東區自造 實驗室	
	09:10 ~10:00	序列埠輸出（短距紅外線偵測）	主講講師： 黃俊仁老師 助教講師： 林建川老師	
	10:00~10:10	休息		
	10:10~11:00	紅外線感測器及馬達控制		
	11:00 ~11:10	休息		
	11:10 ~12:00	循線機器人整合應用		
	用餐與午休			
	13:10~14:00	序列埠輸出（PS2 遙控器偵測）	主講講師： 黃俊仁老師 助教講師： 林建川老師	
	14:00~14:10	休息		
	14:10~15:00	PS2 遙控器及馬達控制		
	15:00~15:10	休息		
	15:10~16:00	相撲機器人整合應用		
	16:00~16:20	技術交流 Q&A、賦歸		

2024 花工新興科技夏令營

競技自走車與 AI 跨領域應用課程-第二梯次課程表

第二梯次第一天課程活動：AI 影像識別教學

日期	時間	課程主題內容	授課講師	
7/16 (二)	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	Jetson Inference 影像推論工具介紹	主講講師: 高忠福老師 助教講師: 黃俊仁老師	
	10:00~10:10	休息		
	10:10~11:00	交通號誌影像分類演算法講解		
	11:00 ~11:10	休息		
	11:10 ~12:00	交通號誌影像分類演算法實作		
	用餐與午休			
	13:10~14:00	交通號誌影像偵測演算法講解	主講講師: 高忠福老師 助教講師: 黃俊仁老師	
	14:00~14:10	休息		
	14:10~15:00	交通號誌影像偵測演算法實作		
	15:00~15:10	休息		
	15:10~16:00	影像偵測輸出與控制		
	16:00~16:20	技術交流 Q&A、賦歸		

附件一

第二梯次第二天課程活動：AI 輔助程式設計

日期	時間	課程主題內容	授課講師	
7/17 (三)	08:50 ~09:10	報到	報到地點： 東區自造 實驗室	
	09:10 ~10:00	認識 AI 生成 3D 模型	主講講師： 宋祐禎老師 助教講師： 高忠福老師	
	10:00 ~10:10	休息		
	10:10~11:00	生成模型與實作演練		
	11:00 ~11:10	休息		
	11:10 ~12:00	3D 列印與編修		
	12:00~13:10	用餐與午休		
	13:10~14:00	AI 生成 2D 圖形介紹	主講講師： 宋祐禎老師 助教講師： 高忠福老師	
	14:00~14:10	休息		
	14:10~15:00	生成圖形與實作演練		
	15:00~15:10	休息		
	15:10~16:00	2D 雷射加工與編修		
	16:00~16:20	技術交流、Q&A、賦歸		

附件一

第二梯次 第三天課程活動：GoSUMO 自走車

日期	時間	課程主題內容	授課講師	
7/18 (四)	08:50 ~09:10	報到	報到地點： 東區自造 實驗室	
	09:10 ~10:00	ArduinoIDE 編輯環境設置	主講講師： 黃俊仁老師 助教講師： 林建川老師	
	10:00~10:10	休息		
	10:10~11:00	全彩 LED 控制		
	11:00 ~11:10	休息		
	11:10 ~12:00	蜂鳴器控制		
	用餐與午休			
	13:10~14:00	序列埠輸出（供電電壓偵測、超音波偵測）	主講講師： 黃俊仁老師 助教講師： 林建川老師	
	14:00~14:10	休息		
	14:10~15:00	超音波及直流馬達控制		
	15:00~15:10	休息		
	15:10~16:00	迷宮機器人整合應用		
	16:00~16:20	技術交流 Q&A、賦歸		

附件一

第二梯次 第四天課程活動：GoSUMO 自走車

日期	時間	課程主題內容	授課講師	
7/19 (五)	08:50 ~09:10	報到	報到地點： 東區自造 實驗室	
	09:10 ~10:00	序列埠輸出（短距紅外線偵測）	主講講師： 黃俊仁老師 助教講師： 林建川老師	
	10:00~10:10	休息		
	10:10~11:00	紅外線感測器及馬達控制		
	11:00 ~11:10	休息		
	11:10 ~12:00	循線機器人整合應用		
	用餐與午休			
	13:10~14:00	序列埠輸出（PS2 遙控器偵測）	主講講師： 黃俊仁老師 助教講師： 林建川老師	
	14:00~14:10	休息		
	14:10~15:00	PS2 遙控器及馬達控制		
	15:00~15:10	休息		
	15:10~16:00	相撲機器人整合應用		
	16:00~16:20	技術交流 Q&A、賦歸		