

TIRT 全能機器人國際邀請賽

城鄉服務培力課程種子師資培訓研習計畫(A)

-相撲車&無人車師培工作坊



2018 年首度舉辦 AI Taoyuan 機器人競賽 X 觀光工廠 X 新創嘉年華活動，結合陸、海、空、創客四大領域，已成為亞洲最盛大機器人國際邀請賽，參與人數突破 13 萬人次，經濟效益更高達 1.2 億元；競賽結束後擴散效益持續延伸，香港媒體組團來訪，競相了解台灣機器人教育發展現況；澳門科技教育協會特地跨海前來，與主辦單位熱烈討論，規劃引進本比賽於澳門舉辦；活動官方臉書粉絲團湧入家長及同業熱烈迴響，期待這樣的機器人競賽及新創博活動能夠持續舉辦，讓孩子們與當代科技接軌！種種反饋顯示本次第一屆辦理機器人競賽跨國整合平台，不但引領台灣科技教育推展向前邁進，鏈接產業經濟加值，更將台灣科技與經濟能量傳動擴散，立下嶄新里程碑！

2019 年度，延續 AI Taoyuan 精神，將規劃國際機器人節，除了陸、海、空、創客四大領域外，更將舉辦全台首創無人機大型室內競賽活動、VR 機器人主題賽、人形機器人系列賽、AGV 挑戰賽以及智慧城市觀摩展，增進民眾對機器人競賽的認識及參與度。預計活動參與人數將達到 20 萬人次，期望推動桃園往智慧科技城發展，不僅擁有智慧科技產業、全台獨一無二機器人觀光工廠，推動工業 4.0 提升研發能量，更發展結合物聯網推動智能城市管理，從機器人競賽展現教育到產業的充分鏈結，打造桃園成為多元發展的科技新城市！

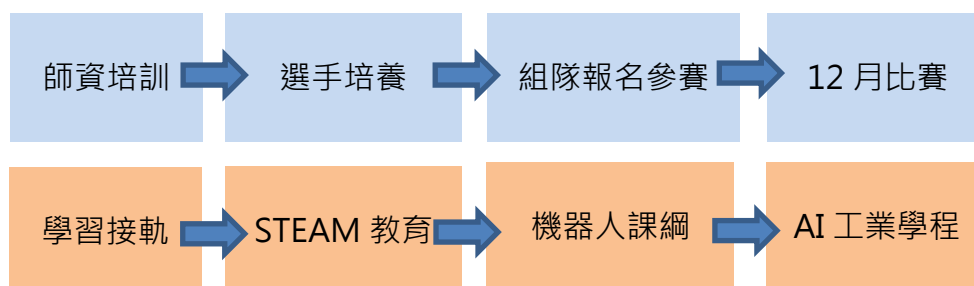
壹、活動目的

打造智慧機械交流平台促進我國機器人領域發展，創新跨平台、跨產業、跨時區的多元整合；支持研發並培育人才、建立學界與業界交流平台，促進產業文化發展，並透過競賽、營隊、課程等結合社會資源，提倡全民共同參與並扶持弱勢，以教育提攜未來，提升智能科技生活。

更多活動資訊可上 TIRT 活動資訊網站查詢: <https://goo.gl/9wRhqE>

貳、活動說明

於 2019 年 4 月-8 月期間，陸續舉辦各項師資培訓研習課程，以 STEAM 教育之跨領域、動手做為基礎，結合生活應用、解決問題等議題導入機器人相關知識力學習；針對不同賽制提供教師培訓，藉由培訓師資向下推廣至學生，讓更多學生可以藉由參與不同類型的比賽，在自造過程中了解智慧機械及 AI 機器人領域。



參、活動名稱

【國際新創機器人節 TIRT 全能機器人國際邀請賽】

城鄉服務培力課程種子師資培訓研習計畫(A)-相撲車&無人車師培工作坊

肆、活動單位

指導單位：經濟部中小企業處

主辦單位：祥儀企業股份有限公司

協辦單位：龍華科技大學、修平科技大學、國立高雄科技大學模具系、睿揚創新科技有限公司

伍、參加對象

有意願發展學校機器人創意課程、社團活動或生活科技、物理、數學、藝術相關領域高中職、大專院校之教師。

陸、師培重點

- 1、機構組裝。
- 2、多平台控制器程式編程。
- 3、透過簡易指令設定，自由更改馬達轉速。
- 4、競賽體驗。

柒、師培活動時間

梯次	活動日期	地點	對象	人數
A1	6/1(六)	龍華科技大學 C2107 教室	國中小、高中職之在職教師。	20 人
A2	6/15(六)	祥儀機器人夢工廠	國中小、高中職之在職教師。	20 人
A3	7/26(五)	修平科技大學 工程大樓 B520 教室	國中小、高中職之在職教師。	20 人
A4	8/16(五)	國立高雄科技大學建工校區 模具工程系 1F 產品整合設計 暨試量產研發中心	國中小、高中職之在職教師。	20 人

- 即日起即可報名，至各梯次開課前五日或額滿截止。
- 活動地點
 1. 龍華科技大學 C2107 教室 (桃園市龜山區萬壽路一段 300 號)
 2. 祥儀機器人夢工廠 (桃園市桃鶯路 461 號，館內可停車)
 3. 修平科技大學工程大樓 B520 教室 (台中市大里區工業路 11 號)
 4. 國立高雄科技大學建工校區模具工程系 1F 產品整合設計暨試量產研發中心 (高雄市三民區建工路 415 號)

捌、報名方式

STEP1：

梯次 A1 請逕至龍華官方網站報名。

(網址：

<https://sites.google.com/gm.lhu.edu.tw/2019tmirc/skills/ShayangyeWorkshop>)

梯次 A2、A3、A4 請逕至 TIRT 官方網站報名。

(網址：

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeq5t4rd81Za_Auzo7UAn0L3tbI6YuvuoYUZM-gPUcCyWDrcw/viewform)

STEP2：如有研習時數需求請逕至全國教師在職研習網報名。

(網址：<https://www2.inservice.edu.tw/> 研習代碼：)

- 本活動為免費參加，建議可自行攜帶環保水瓶/杯。
- 參加梯次 A2 祥儀機器人夢工廠、梯次 A4 國立高雄科技大學建工校區者需自備筆電。

玖、活動聯絡人

單位	窗口	電話
祥儀慈善文教基金會	覃展穎/專員	(03)362-3452*3403
祥儀慈善文教基金會	盧俐雁/專員	(03)362-3452*3406

附件一、研習課表 - 相撲車&無人車 (梯次 A1 龍華科大)

時段	地點	活動名稱
08:30-09:00	龍華科大	報到、交流
09:00-09:10	C2107 教室	12 月競賽活動介紹
09:10-12:00		相撲車規則說明與操作體驗
12:00-13:00		午餐
13:00-16:00		無人車規則說明與操作體驗
16:00~		賦歸

註：課程如有任何異動，將另行公告。

附件二、研習課表 - 相撲車&無人車 (梯次 A2 祥儀機器人夢工廠)

時段	地點	活動名稱
08:30-09:00	祥儀企業一樓大廳	報到、交流
09:00-09:10	機 器 人 夢 工 廠	12 月競賽活動介紹
09:10-12:00	STEM+教室	相撲車規則說明與操作體驗
12:00-13:00		午餐
13:00-13:20		機器人夢工廠參觀
13:20-16:20	機器人夢工廠 STEM+教室	無人車規則說明與操作體驗
16:20~	祥儀企業一樓大廳	賦歸

註 1：課程如有任何異動，將另行公告。

註 2：13:00-13:20 機器人夢工廠參觀行程，如老師已有參觀過，可選擇待在教室教績組裝或稍待休息等候該行程結束。

註 3：需自備筆電。

附件三、研習課表 - 相撲車&無人車 (梯次 A3 修平科技大學)

時段	地點	活動名稱
08:30-09:00	修平科技大學	報到、交流
09:00-09:10	工程大樓 B520 教室	12 月競賽活動介紹
09:10-12:00		相撲車規則說明與操作體驗
12:00-13:00		午餐
13:00-16:00		無人車規則說明與操作體驗
16:00~		賦歸

註：課程如有任何異動，將另行公告。

附件四、研習課表 - 相撲車&無人車 (梯次 A4 國立高雄科技大學建工校區)

時段	地點	活動名稱
08:30-09:00	國立高雄科技大學	報到、交流
09:00-09:10	建工校區	12 月競賽活動介紹
09:10-12:00	模具工程系 1F 產品	相撲車規則說明與操作體驗
12:00-13:00	整合設計暨試量產	午餐
13:00-16:00	研發中心	無人車規則說明與操作體驗
16:00~		賦歸

註 1：課程如有任何異動，將另行公告。

註 2：需自備筆電。

附件五、相撲車簡介



台灣精品 2018
TAIWAN EXCELLENCE

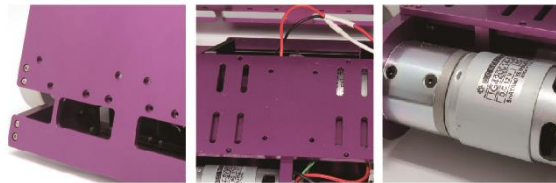
● **多種語言皆可控制，擴充多元**
賽事不限制語言種類

● **鏈接教育，擴展產業發展**

市場唯一工業用馬達轉向教育使用

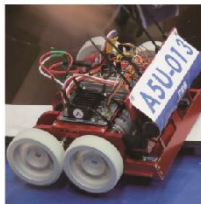
相撲車體搭載祥儀自製IG42齒輪箱馬達與控制模組，透過程式編輯來執行感測、加減速、推、擠、避障等靈活的策略攻擊來進行競技賽。

- 可搭載多元感測模組
- 溝槽設計可配合不同控制元件版
- 工業用齒輪箱馬達精準控制
- 全車可更換配件設計(輪胎、胎皮、板金等)

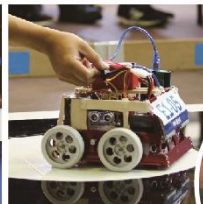


競賽簡介

相撲車競賽為全自主運動，哨聲開始後不得使用遙控器操控、不得用尖銳物品攻擊、不可噴裝，四輪出場即失敗，本次競賽新增規則，哨聲一響5秒內相撲車需離開白色圓圈內，並在規則時間內將對手推出場外即可獲得勝利。



賽程中輪胎出界無法自主回到場地內判定失敗。



哨聲響後啟動電源五秒鐘內車體需離開白色圓圈內。



研習活動促進學生交流討論



競賽場邊限時維修，考驗團隊實力與溝通默契。



同場競技，考驗程式編寫的完整度

robot@shayangye.com | +886-3-3623452

Autonomous 體驗AI機器人

自動感知，自動做出決策並且自動駕駛

- . 無人自駕車基本原理學習。
- . 進階AI機器人技術探討，能力升級。
- . Arduino主程式編寫，簡單易學。
- . Raspberry Pi III 影像分析技術，深入淺出。

全車完整版

電控材料組+機構套件車體平台，加贈範例程式一式

【電控材料組】

影像辨識模組	馬達驅動模組	Arduino Mega2560
樹莓派 3 PLUS	鋁構/3D列印件	鋰電池
記憶卡	壓克力切割件	零件包
降壓模組	鋰電池充電器	

【機構套件(車體平台)】

齒輪箱馬達(RB35)
金屬骨架零件組
連軸器
螺絲零件包
1/10越野車輪胎



程控搭載Arduino Mega、Raspberry Pi，操作容易，擴充自由度高



採用工業等級齒輪箱馬達，調教更精準。



機構平台可加裝各式裝備，自由度高。

附件七、梯次 A1 - 龍華科技大學校園地圖



龍華科技大學
LUNGHWA UNIVERSITY
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

校園配置圖



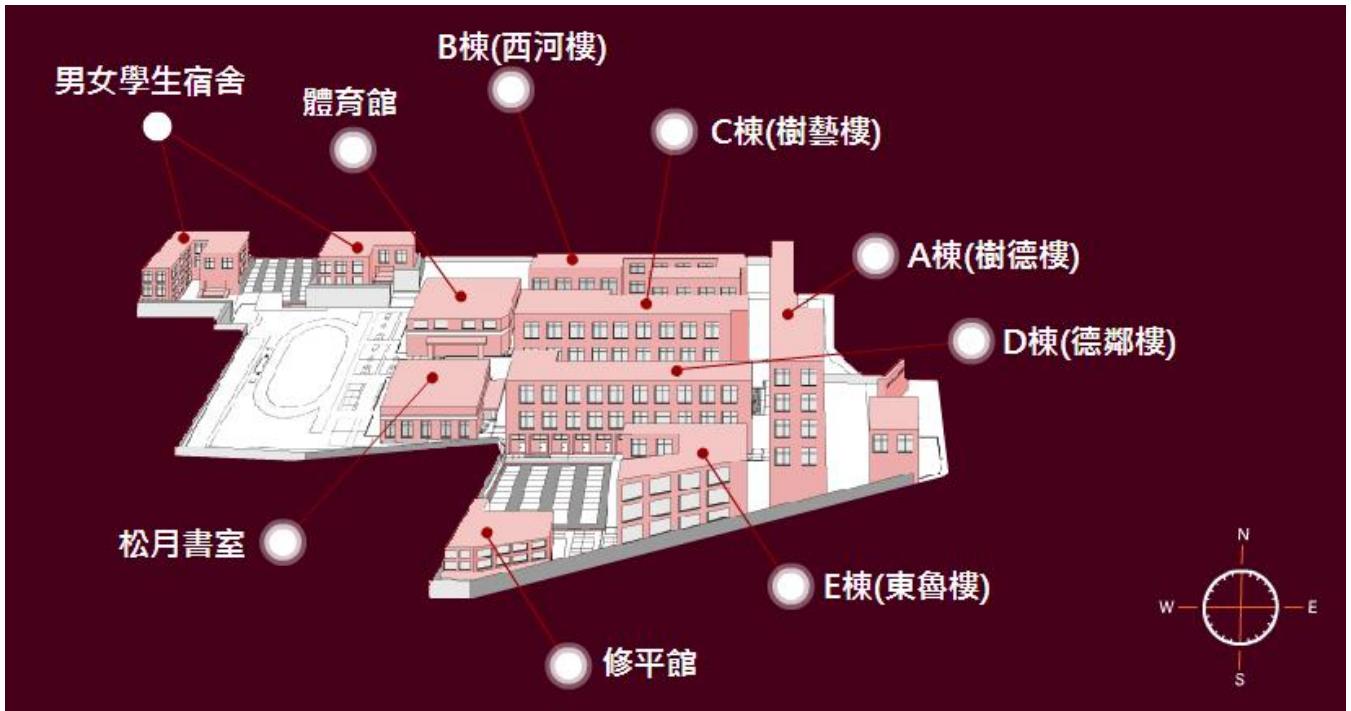
- D 棟**
創新育成中心 Innovation Incubation Center
- E 棟**
電漿研究中心 Plasma Research Center
儀器儀表中心 Instruments Center
- F 棟**
數位內容多媒體技術研發中心 Digital Contents Research Center
資訊管理系 Department of Information Management
電機工程系 Department of Electrical Engineering
工程學院 College of Engineering
資訊網路工程系 Department of Computer Information and Network Engineering
- G 棟**
人文設計學院 College of Humanities and Design
文化創意與數位媒體設計系 Department of Cultural Creativity and Design
- H 棟**
商業研發中心 Nano Technical Research Center

- K 棟**
財務金融系 Department of Finance
企業管理系 Department of Business Administration
專案管理中心 Project Management Office
國際企業系 Department of International Business Management College of Management
工業管理系 Department of Industrial Management
- L 棟**
資訊圖書館 Office of Information and Library
- S 棟**
教室 Classrooms
微縮教室 Micro-Teaching Laboratory
健康中心 Health Center
衛生保健組 Health Service Section
進修部 Extension Education
- P 棟**
多媒體與遊戲發展科學系 Department of Multimedia and Game Science
應用外語系 Department of Applied Foreign Languages

- N 棟**
交誼廳 Faculty Lounge
法民紀念廳 Fanning Memorial Hall
藝文中心 The Arts Center
校本部 Administrative Offices
總務處 Office of General Affairs
環安處 Office of Environmental Safety
教務處 Office of Academic Affairs
稽核室 Audit Office
國際事務暨公共關係中心 Center for International Affairs and Public Relations
教學發展中心 Teaching and Learning Center
國際會議中心 International Convention Center
研發處 Office of Research and Development
三創中心 Center for Innovation, Creativity and Entrepreneurship

- T 棟**
教室 Classrooms
T520 禮堂 Lecture Theater, T520
T120 禮堂 Lecture Theater, T120
觀光休閒系 Department of Tourism and Leisure
專業職能國際中心 Center for Professional Competency Certification
推廣教育中心 Continuing Education Center
軍訓室 Office of Military Instructor
咖啡室 Coffee Bar
- U 棟**
學務處 Office of Student Affairs
諮商輔導暨生涯發展中心 Counseling and Career Development Center
課餘組 Extracurricular Activity Section
通識教育中心 Center of General Education
生輔組 Student Discipline Section
體育室 Office of Physical Education
演藝廳 Auditorium
天空操場 Sky Field
網球場 Tennis Court
桌球教室 Table Tennis Room
韻律教室 Aerobics/Dancing Room
健身教室 Physical Fitness Room
防身術教室 Self Defense Room

附件八、梯次 A3 - 修平科技大學校園地圖



附件九、梯次 A4 - 國立高雄科技大學(建工校區)校園地圖

