

2023 TIRT 機器人國際賽- 高雄挑戰賽

AITEMI 機器人科技教師增能研習

活動簡章



壹、辦理主旨：

一、基於聯合國永續發展目標：

第四項「優質教育」(Sustainable Development Goal 4: Quality Education) 行動，呼應 108 課綱，執行本活動。

二、對接 108 科技領域資訊科技課綱：

建立科技教育素養學習平臺，培育教師具備推動新課綱資訊科技教學知能，融合 TEMI 培訓、競賽完整體系，引導學生學習 AI 知識及技術，建立資訊科技核心素養。

三、對接國際競賽：

教師於培訓後，可輔導學生參加競賽，藉由競賽的參與，提昇國高中學生科技教育『生活及資訊科技教育暨實用技能應用』具體實踐，並促進參賽隊伍競技交流。

競賽名稱 2023 TIRT 全能機器人 國際賽	指導單位	競賽日期 2023 年	競賽地點	競賽組別
TIRT 高雄挑戰賽	高雄市 教育局	競賽/頒獎： 9/9(六)	正修科大 活動中心	技藝類： 機器人踢足球競賽 機器人划龍舟競速賽 AITEMI 太空探險競技賽
		競賽：9/8(五) 頒獎：9/9(六)	正修科大 電子系電腦教室	技能類： 單晶片應用競賽 電路板設計競賽 電子元件拆與錫競賽
TEMI 全能機器人 技藝技能競賽	桃園市政府	競賽/頒獎： 10/28~29 (六~日)	桃園巨蛋體育館	機器人踢足球競賽 機器人划龍舟競速賽 AITEMI 太空探險競技賽 T1 智能賽車競賽 機器人水上足球賽 機器人創意造型設計競賽

貳、活動單位

指導單位：高雄市政府教育局

主辦單位：正修科技大學

承辦單位：台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會

協辦單位：Microchip 台灣分公司、財團法人桃園市祥儀慈善文教基金會

參、活動日期：2023/7/18(二)。

肆、參加對象：全國國高中教師。

伍、活動地點：正修科技大學 行政大樓七樓電腦教室 03B0703（高雄市鳥松區澄清路 840 號）。

陸、課程收費：免收報名費。

柒、課程說明

一、受訓教師可獲得由協會頒發研習時數證書。

二、學員請自備手工具(請見附件)。

三、於培訓時，由主辦單位借用機器人教具乙套(限教師)上課使用，請於活動結束後歸還。

四、課程可開放學員錄影。

五、於課後有機器人採購及租賃意願，請洽工作人員，另享活動優惠。

捌、活動大綱

章節	大綱	內容
一	開場式	1. 長官致詞 2. TEMI 介紹 3. 競賽說明 4. 全體合影
二	機器人製作	AITEMI 探險號機器人 1. 動作展演及動作解析 2. 產品規格說明 3. 零組配件說明、組裝與測試
三	競賽體驗	1. 機器人體驗 2. 競賽要點說明
四	活動交流	1. 科技素養交流 2. 教案合作模式說明

玖、報名資訊：

一、報名日期，即日起至 7/9(日)或人數額滿為止。

二、學員人數：正取 30 位

三、為確保每位學員皆能參與實作；若報名人數未達一半，將公告延期/取消辦理。

四、活動網址：<https://www.temi.org.tw/news/view/357/>

五、報名網址(全國教師在職進修網)：<https://www2.inservice.edu.tw/index2-3.aspx>

壹拾、 注意事項

- 一、如遇重大天然災害或不可抗拒因素，得由主辦單位決定停止課程或延期辦理。
- 二、於活動時，主辦單位均有權利對學員於受訓過程及作品進行(不用預先告知當事者之拍照、錄影及在各式媒體上使用之權利，參與學員不得異議。
- 三、防疫聲明：如遇不可抗拒之天災或疫情擴散等因素，因應中央單位指示取消大型集會活動時，本計畫活動將取消，並於官方競賽網站公布。

壹拾壹、 活動網站：

單位	網址	
正修科技大學	https://www.csu.edu.tw/UIPWeb/wSite/mp?mp=10001	
財團法人桃園市祥儀慈善文教基金會	https://makelab.shayangye.com/	
台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	https://www.temi.org.tw/news/view/357/	
TEMI 社團	https://www.facebook.com/groups/temitw/	
TEMI 協會 鈦米知識力社群 (LINE)	https://line.me/ti/g2/EMjDjJlqQubyB0iZqcWvFQ?utm_source=invitation&utm_medium=link_copy&utm_campaign=default	

壹拾貳、 培訓諮詢：

學校	聯絡人	電話	電子郵件
財團法人桃園市祥儀慈善文教基金會	王瑋璇執行長	(03)3623452#3401	Giselle.wang@shayangye.com
台灣嵌入式暨單晶片系統發展協會	黃勝源秘書長	(02)2223-9560#502	L29@temi.org.tw
正修科技大學	施松村教授	(07)735-8800#3232	stshih@gcloud.csu.edu.tw

2023 TIRT 機器人國際賽- 高雄挑戰賽 AITEMI 機器人科技教師增能研習 課程配當表

場次		內容(國高中場次)	
節數		7/18(二)	
	時間	時間	課程內容
上午教學	0	08:30~09:00	學員報到
	1	09:10~10:00	<ul style="list-style-type: none"> ● 開場式 ● 競賽說明 TIRT6th 全能機器人國際賽 ● 全體合影
	2	10:10~12:00	<ul style="list-style-type: none"> ● 機器人製作 1. 動作原理說明 AITEMI 探險號機器人(麥克拉姆輪應用) 2. 機器人組裝實作練習(手作創建) AITEMI 探險號機器人
	3		
中午		12:00~13:10	午餐休息
下午教學	4	13:10~14:00	<ul style="list-style-type: none"> ● 創意改造 (發揮創意) 推球裝置、循跡應用
	5	14:10~15:00	<ul style="list-style-type: none"> ● 競賽體驗(任務挑戰) 1. 全品項機器人競賽體驗 2. AITEMI 太空探險競技賽
	6	15:10~16:00	<ul style="list-style-type: none"> ● 教學實例分享 ● 教學場域與教具復原歸放 ● 頒發研習證書 ● 學成賦歸

(活動課程如有變動，請依單天課程公告為主，恕不另外通知)

附件二：自備工具

項次	品名	規格	數量	參考圖示/說明
1	電池	1. AAA 電池(4 號) 2. 鹼性 / 充電式 3. 不限廠牌	2 個	用於遙控器電源 
2	電池	1. 18650 充電鋰電池 2. 平頭即可(正極) 3. 不限廠牌	2 個	用於機器人主機電源 
3	充電器	1. 18650 充電器 2. 不限廠牌	1 個	
4	尖嘴鉗	1. 鉻釩鋼材質 2. 鉗長約 140mm 3. 不限廠牌	1 支	鎖螺絲帽 
5	斜口鉗	1. 鉻釩鋼材質 2. 鉗長約 140mm 3. 刀口:HRC 62±3 本體:HRC 45±3 4. 不限廠牌	1 支	
6	螺絲起子	1. 十字型起子 2. PH1 或 PH2 3. 可以單買或買起子組 4. 不限廠牌	1 支	鎖 3mm 螺絲 
7	十字螺絲起子	1. 十字型起子 2. PZ000 或 PZ0 3. 可以單買或買起子組 4. 不限廠牌	1 支	鎖 2mm 螺絲 

附件三：AITEMI 探險號機器人教具介紹

【產品規格】

品牌名稱	AITEMI
核心系統	Espressif Systems ESP32-WROOM-32D (M5U)
操作模式	遙控 / 傳感 / 無線 / 遙控器控制
中央處理器型號	ESP32-WROOM-32D
處理器	32位 / 雙核雙核
輸出端口	藍牙 / USB / 蜂鳴器
電池	可選鋰電池 / 可選Type-C充電

【產品特色】

1. 可透過Arduino IDE / AutoBlockly進行軟體開發與燒錄，操作模式更簡便。
2. 以Arduino IDE或網頁，下載APP與藍牙進行無線控制，及透過遙控器進行控制。
3. 內建5路紅外線感測模組，具有偵測行走功能。
4. 內建Dobotooler，提供Arduino 遙控APP。
5. 提供Dobotooler，可透過遙控器進行控制。
6. 可透過遙控器，控制APP，設計、程式編譯、上傳及執行感測器及控制。
7. 多種應用場景，適合教育、培訓及研究開發。

AITEMI EXPLORER ROBOT

探險號機器人



【產品應用】

1. 內建5路紅外線感測模組，具有偵測行走功能。
2. 可進行馬達驅動(直流/伺服馬達)。超音波避障及按鈕等擴充功能設計。
3. 電源輸入可選擇18650電池或行動電源供電。
4. 板載設計具有18種方向運動控制。
5. 可直接連接Type C傳輸線進行程式設計及燒錄。



麥克納姆輪

電源開關

Type C 接頭

直流馬達接頭

紅外線感測模組

18650電池盒

無線遙控接頭

超音波模組接頭

IIC接頭

ESP32模組

伺服馬達接頭

零件清單



18650電池盒x1個



TYPE C傳輸線x1條



主控板x1片



鋁架車身x1個



鋁架馬達固定座x1個



感測板配件包x1包



麥克納姆輪x2組



TT馬達x4顆



馬達配件包x1包



輪子配件包x1個



固定座配件包x1包



電路板配件包x1包

詳細說明

【感測板配件包】

料號	品名	規格	數量
A1	紅外線感測模組	TESSIR Sensor5-V1	1
A2	避障器	SAS-EX 17Pro-20mm 量測	1
A3	螺絲	M3 長10 / 9.0 mm	2
A4	螺絲	M2.5	2

【馬達配件包】

料號	品名	規格	數量
C1	輪帶	輪子輪帶	4
C2	膠片	厚1.50*6 厚0.30mm	4
C3	螺絲	螺絲M2.5*20mm 螺絲4mm	4

【固定座配件包】

料號	品名	規格	數量
D1	馬達固定座螺絲	φ: 3.4 長: 1.28 厚: 2 mm	2
D2	馬達固定座	P085Z2 尺寸: 37*4 厚: 2mm	2
D3	螺絲	M3*4	4
D4	螺絲	M3*10	2
D5	螺絲	M2	2

【馬達配件包】

料號	品名	規格	數量
B1	馬達	120mm	4
B2	螺絲	M3*5	8
B3	螺絲	M3	8

【電路板配件包】

料號	品名	規格	數量
E1	金屬螺絲	M3 長5 / 厚6 mm	4
E2	螺絲	M2.5	8

【相關檔案下載】

進入TEMi網站-下載專區:
文件目錄

04.產品相關檔案
(3D檔、程序檔)

02.AITEMI探險號機器人

下載專區

網站參考：<http://www.etil68.com.tw/>

