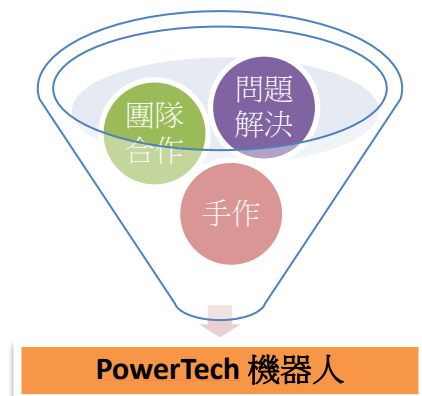


2017 PowerTech 創意機器人冬令營

團隊合作 / 問題解決 / 手做

- ★最酷炫的科學機器人課程，組好的機器人可以帶回家唷！
- ★激發創意 - 透過課程啟發孩子的創造力與想像力
- ★訓練巧手 - 透過手腦並用，打造個人專屬機器人作品
- ★情境學習 - 學習機器人生活應用及模擬機器人競賽
- ★結業證書 - 頒發**國立臺灣師範大學工業教育系**證書



【三分高手/愛扭扭/清道達人】 控動機器人

★此課程特色為透過簡單的馬達、冰棒棍、密集板等，加上**搭配手機無線操控**，讓學生學習如何設計出會動的機器人，其機體結構都是由學生自行裁切密集板，自行設計造型喔。★

- 學員自備：智慧型手機或平板、鉛筆、橡皮擦、圓規、30 公分鐵尺、中型十字螺絲起子、3 號電池 8 顆(請多備 2 組)、水杯 (或攜帶型水壺)。
- 適合對象：國小四年級以上至高中(職)三年級。

名稱	圖片	介紹	費用	天數
愛扭扭		1.以童軍繩拉扯夥伴，利用瞬間拉、放原理而產生的牛頓定律，讓對手失去重心，產生位移而將對方拉或放扯出指定區域外定勝負。 2.競賽過程中可體會牛頓第三運動定律：作用力及反作用力。 影片： https://youtu.be/HlyfTcr8fjU	\$3200	2 日 (每日上課時數:6 小時)
清道達人		1.在時間限制內將置於場地中各處的乒乓球收集至指定區域，考量學生的決策能力。 2.車體的迴轉半徑及操控性考驗選手的手眼協調能力。 影片： https://youtu.be/3Kq3sZbFFZU	\$3200	2 日 (每日上課時數:6 小時)
三分高手		1.仿效籃球中的罰球，讓機械人以位移及不同的角度變化，投射不同角度的籃框來爭取高分。 2.如何在最少球數，找出最佳投射軌跡，考驗嘗試錯誤和即時問題解決能力。 3.藉由角度及速度計算拋物線，體會影響拋物線運動的因素。 影片： https://youtu.be/BzH1wVtdrqA	\$4200	3 日 (每日上課時數:6 小時)

(1) 三分高手 (三日營隊)

堂	課程名稱	課程大綱	課程時數
Day 1	Remo-con -三分高手(1)	1.PowerTech 競賽介紹 2.工具介紹及使用練習 3.機器人機構設計、裁切	3
	Remo-con -三分高手(2)	1.馬達測試及齒輪盒組裝 2.機器人機身組裝 3.機器人投籃機構教學	3
Day 2	Remo-con -三分高手(3)	1.藍芽遙控器接線學習與組裝 2.測試機器人運作機能 3.調整整體結構	3
	Remo-con -三分高手(4)	1.彩繪造型設計 2.機器人計時投籃賽測試	3
Day 3	控動機器人美術設計	1.機器人美術設計 2.競賽相關問題研討	3
	擬真 PowerTech 全國賽	擬真 PowerTech 全國賽	3

(2) 清道達人 (二日營隊)

堂	課程名稱	課程大綱	課程時數
Day 1	Remo-con -清道達人(1)	1.機器人機構設計、裁切 3.機器人機身組裝	3
	Remo-con -清道達人(2)	1.機器人集球機構教學 2.藍芽遙控器接線組裝 3.測試機器人運作機能	3
Day 2	Remo-con -清道達人(3)	1.彩繪造型設計 2.機器人機構調整、測試	3
	Remo-con -清道達人(4)	計時集球賽	3



【萬獸之王/蟲蟲危機/螞蟻雄兵/機械戰鼠/龍貓公車】仿生機器人

(一款一梯次)

仿生機器人一日營 \$1650

每日上課時數:6 小時

- 學員自備：鉛筆、橡皮擦、圓規、30 公分鐵尺、中型十螺絲起子、3 號電池 8 顆(請多備 2 組)、水杯 (或攜帶型水壺)。
- 適合對象：國小三年級以上至國中三年級。

▶PowerTech 機器人競賽簡介。

▶手工具使用教學。

▶機構設計與裁切。

▶擬真機器人競賽。

▶機構、馬達、齒輪盒結合。

▶機構黏合與組裝。

▶機器人外觀包裝與美術設計。



萬獸之王

藉由簡單的四連桿機構，便可讓萬獸之王呈現栩栩如生的運動姿態。

影片 <https://youtu.be/HzYKquo8YsM>



龍貓公車

由齒輪傳動機構及簡單的车輪和彈性天頂所組成。其籍車輪與地面上摩擦力以及車身配重的效果，讓龍貓巴士可以輕易地迴旋。

影片 <https://youtu.be/XTYvZVqDjMQ>



螞蟻雄兵

藉由簡單的四連桿機構、冰棒棍馬達即可讓螞蟻雄兵在地面上奔跑喔。

影片 https://youtu.be/_FSxaIUEMxw



蟲蟲危機

蟲蟲危機是藉前段身體齒輪組之曲柄連桿，來帶動後段身體的移動，所以整體運作起來就像一隻蟲在作移動喔。

影片 <https://youtu.be/6zH0fyCZELM>



機械戰鼠

藉由簡單的冰棒棍、密集板、馬達、與保特瓶改裝，就可讓機器人前進喔。

影片 <https://youtu.be/iFxeLDYD3Ww>



- 教室需求：實驗教室(有大型討論桌的)
- 招生人數：每梯次 15 人開班，35 人滿班。
- 課程費用：包含機器人材料費、工具使用、每日午餐、保險，完成之機器人可攜回。