

機器人團隊

符應 108 課綱的科技素養，我們鼓勵學生透過演算法、程式設計與系統平台之學習內容，了解運算工具之特質與運作原理，進而培養運算思維與運算工具解決生活問題之能力。

機器人課程其形態、樣式千變萬化。透過機器人的組裝，幫助小朋友學習到「電路邏輯」以及「機構結構」。電路邏輯在中年級自然課已有電路先備知識，在此團隊的課程中深化，為國中理化電學鋪路。另外，在此團隊的課程中學習機構結構，將馬上在高年級自然課學習槓桿與輪軸單元應用，也為國高中力學奠定厚實基礎。結合這兩者建立「機電整合」的能力，培養基本的機電運作邏輯，以利日後使「Scratch」等程式軟體精進運算思維素養。

經過課程中反覆不斷的測試、修正、找出問題、解決問題，期望能夠激發孩子的思考能力與創造力，鼓勵學生舉一反三，培養主動思考與發現和解決問題的能力。

一、培訓時間：上午 07:40 - 08:30

	招收對象	培訓時間	備註
創造力探索 (週四)	二三年級學生	110 年 10/7 起至 111 年 1/6 每週四上午 7:40 - 8:30	
創造力發明 (週五)	四五六 年級學生	110 年 10/1 日起至 111 年 1/7 每週五上午 7:40 - 8:30	12/31 元旦連假停課

二、培訓地點：未來教室(3樓)

三、招生對象：二-六年級學生。

◎創造力探索班：每班至多 25 人。額滿為止。

◎創造力發明班：每班甄選 25 人。甄選方式由校內資訊小組教師共同甄選之。

四、報名收費：採線上報名，報名額滿為止，報名時間 9/23(四)20:00-9/27(一)12:00。

(一)創造力探索：線上報名為正取的學生，請在繳費期限內繳交費用 2800 元至教務處，才算完成報名手續。報名繳費日期為 9/28(二)-9/30(四)16:00。

備取學生請等待，若有名額釋出將於 10/1-10/5 另行通知備取學生。

(二)創造力發明：線上報名完畢後，若報名人數超過 25 人，則在 9/28(二)中午 12:40 至電腦教室(一)進行甄選(包含線上報名系統結果顯示為備取者)，9/28 下午 16:00 前於校網首頁公告錄取結果；若未超過人數則全額錄取。【正取學生請在 9/29(三)08:00-9/30(四)16:00 前繳交費用 3500 元至教務處；逾期視為放棄！】



報名網站 QR Code

報名時間 9/23(四) 20:00 - 9/27(一) 12:00

報名網址：

https://act.cmes.tn.edu.tw/modules/kw_club/index.php

提示：

1. 建議使用 Chrome 或較新瀏覽器操作。
2. 若有多個社團活動透過網站進行時，請記得要看清楚報名的期別，可以透過下拉選單選擇喔！

五、備註：課程中如有學生請假或缺課，考量課程教材使用與耗材準備，恕不退費。

六、授課內容：

(一) 機器人創造力探索

	日期	週次	課程安排	表現任務
1	10/7	7	機構認識	樂高組件介紹及課程進行流程說明，能識別各類積木、平板、齒輪、插銷與十字軸等組件，以助於日後課程能快速找到該組件並輕鬆進行樂高機構設計。
2	10/14	8	復古投石器	運用相等能量與相反方向的動作，當拉下扳機時，投擲物就會上升。從中學習力學的「平移」法則。能獨自組裝投石機構，並能將寫有訊息的紙條揉成紙團，運用自製投石機構成功傳到同學的手中。
3	10/21	9		
4	10/28	10	超級攪拌機	能理解能量從一個齒輪傳遞到另一個齒輪的過程與運作原理。觀察並記錄當大齒輪轉動小齒輪和小齒輪轉動大齒輪時的速度變化，以及將三、四個齒輪連接一起會發生什麼事？並嘗試將這個齒輪組與其他組件設計出一組可以順暢運作的機構。
5	11/4	11		
6	11/11	12	清涼風扇	能理解此機構在轉動曲柄的同時，將能量注入葉片並轉動風扇。從操作理解原始的風力發電機原理。能運用原理，自行設計將風扇曲柄連接另一組簡單的機構(如風力掃地機)，並說明自己如何發想。
7	11/18	13		
8	11/25	14		
9	12/2	15	飛輪巡邏車	飛輪就像陀螺，用手指轉動陀螺的瞬間已儲存了能量，所以會持續轉動。嘗試更換齒輪組成、增加或減輕飛輪重量以及增加底盤前方的氣體動力或調整底盤重量分布，創造出飛輪巡邏車的最速傳說。
10	12/9	16		
11	12/16	17		
12	12/23	18	迷你電影院	運用「視覺暫留」現象，利用齒輪快速轉動形成圖像變化，了解早期動畫的原理。從過程中學習簡易的動畫製作。自行設計繪製屬於自己的動畫，並進行試映發表會。看看誰設計的動畫最精彩流暢。
13	12/30	19		
14	1/6	20		

(二) 創造力發明 (課程使用到 MakeCode 等程式編輯軟體，建議有 Scratch 經驗較佳)

	日期	週次	課程安排	表現任務
1	10/1	6	樂高機構組件介紹及課程進行流程說明	認識 lego SPIKE Prime 積木並進行分類，初步認識機構套件、感應器等特殊積木，熟悉課程所使用的軟硬體開發環境。
2	10/8	7	下訂單- 設計一個監測機器人，自動檢查包裝外箱的顏色是否與訂單一致。	透過自編任務學習內容，學生需要正確的按照手冊說明組裝基礎所需的積木。 能了解顏色感測器的使用並正確安裝，完成機器人組裝。透過老師提供的範例程式進行學習、進行改編與發揮創意，完成自己所屬小組的訂單機器人。
3	10/15	8		
4	10/22	9		
5	10/29	10		
6	11/5	11	解除障礙- 物流的貨車遇到問題了，請修改設計讓貨車能順利送貨。	能正確的按照手冊說明安裝對應的積木，組合出自動送貨小車(自走車)。 能認識超音波感測器運作的模式。練習觀察並分析教師提供之預設程式，找出程式錯誤的地方並進行除錯。最後設計出能避開障礙的貨車行進路線，讓物流暢通。
7	11/12	12		
8	11/19	13		
9	11/26	14		
10	12/3	15	種菜小幫手 - 模擬科技種植，利用即時氣象預報來決定本週是否要對目前正在種植的果菜進行澆灌。	通過常見的開放原始碼硬體和電子模組，嘗試結合資料開放平臺服務，搭建各種物聯網作品，體驗物聯網的應用。 理解程式的三種基本結構，知道人與電腦解決問題方法的異同，嘗試設計並修改程式。 能使用感應器找出當前的測量數值結果，來校準澆水器。 能在進行的數據操作和相關的現實情況之間建立聯繫。 能將數值顯示在他們的儀器上。
11	12/10	16		
12	12/17	17		
13	12/24	18		
14	1/7	20		

~歡迎有興趣的小朋友踴躍參加~