

彰化縣彰化市中山國小 2019 樂高機器人暨動力機械暑期育樂營

招生簡章

1. 活動目的：運用本校設備聘請專業師資，讓學生在假期中有寓教於樂的活動。透過積木與程式的組合，運用「結構與力」、「槓桿」、「輪與軸」、「齒輪」、「滑輪」等機械原理，完成機械結構，增進學生的空間概念。藉由程式編輯與控制，學習運算思維，發展邏輯思考及問題解決的能力，激發學生對科學的興趣。
2. 【樂高 EV3 機器人育樂營】活動說明：
 - 甲、EV3 機器人各梯次日期：
 - i. EV3 機器人-第 1 梯次：7/1-7/5（上午 9:00-12:00），6/26 報名截止。
 - ii. EV3 機器人-第 2 梯次：7/8-7/12（上午 9:00-12:00），7/3 報名截止。
 - iii. EV3 機器人-第 3 梯次：7/22-7/26（上午 9:00-12:00），7/17 報名截止。
 - iv. EV3 機器人-第 4 梯次（進階班）：8/5-8/9（上午 9:00-12:00），7/31 報名截止。
 - 乙、課程內容：
 - i. 第 1-3 梯次課程內容相同。第 4 梯次建議有上過 1-3 梯次，或是有 EV3 學習基礎者。
 - ii. EV3 機器人套件適合較高年級學習，本課程除了積木零件的機構組合，亦會使用電腦完成程式設計與控制，建議升三年級以上孩子報名。
 - iii. 各梯次課程內容詳見課程內容綱要表。
 - 丙、活動對象：國小升三年級到六年級（含升國一）。
 - 丁、每梯次滿 10 人開班，15 人額滿。
 - 戊、使用設備：樂高第三代 EV3 MindStorms 可程式化機器人，一人一機，由學校提供，上完課收回。
 - 己、上課地點：電腦教室一。
 - 庚、報名費用：3000 元。
3. 【樂高動力機械育樂營】活動說明：
 - 甲、樂高動力機械各梯次日期：
 - i. 動力機械-第 1 梯次：7/8-7/9（下午 1:30-4:30），7/3 報名截止。
 - ii. 動力機械-第 2 梯次：7/10-7/11（下午 1:30-4:30），7/5 報名截止。
 - iii. 動力機械-第 3 梯次：7/22-7/23（下午 1:30-4:30），7/17 報名截止。
 - iv. 動力機械-第 4 梯次：7/24-7/25（下午 1:30-4:30），7/19 報名截止。
 - 乙、課程內容：
 - i. 第 1、3 梯次相同。第 2、4 梯次相同。
 - ii. 本課程主要藉由積木零件組合不同的機械機構，教導學生簡易機械概念及原理。
 - iii. 各梯次課程內容詳見課程內容綱要表。
 - 丙、活動對象：國小升一年級到三年級。
 - 丁、每梯次滿 10 人開班，15 人額滿。
 - 戊、使用設備：樂高動力機械套件組一人一套，由學校提供，上完課收回。
 - 己、上課地點：電腦教室一。
 - 庚、報名費用：1000 元。

4. 【樂高 WeDo2.0 機器人育樂營】活動說明：

甲、 WeDo2.0 機器人各梯次日期：

i. WeDo2.0 機器人-第 1 梯次：8/1-8/2（上午 9:00-12:00），7/25 報名截止。

ii. WeDo2.0 機器人-第 2 梯次：8/1-8/2（下午 1:30-4:30），7/25 報名截止。

乙、 課程內容：

i. 本課程主要使用樂高 WeDo2.0 機器人積木套件(適合較小年級學習的教育機器人套件)，配合平板的 APP 連線進行程式控制。

ii. 課程內容詳見課程內容綱要表。

丙、 活動對象：國小升二年級到四年級。

丁、 每梯次滿 6 人開班，10 人額滿。

戊、 使用設備：樂高 Wedo2.0 機器人套件組，iPAD 平板（一人一套，由學校提供，上完課收回）。

己、 上課地點：電腦教室一。

庚、 報名費用：1200 元。

5. 上課攜帶物品：

筆、筆記本、水壺。

6. 報名方式：

甲、 報名時間：108 年 5 月 6 日起至各梯次報名截止日。

乙、 填寫報名表後，連同費用一併繳交至總務處。

丙、 報名表可到學校網站下載後自行列印或是至總務處領取。

丁、 課程內容問題，請洽教務處資訊組郭子榮老師（04-7222033#33）。

7. 退費說明：

甲、 各梯次報名截止日前若未達最低開課人數，由學校通知到校進行退費（全額退費）。

乙、 繳費後於實際上課日前退出者，扣除行政手續費 100 元，其餘退還；自實際上課之日算起未逾 1/3 者，退還半數；上課已逾 1/3 者，不予退還。

丙、 申請退費者需填寫退費申請表（參考簡章附件），並檢附以下資料至總務處申請：

i. 收據正本。

ii. 匯款同意書。

iii. 存摺影本。

中山國小樂高 EV3 機器人初階班內容綱要表

(EV3 機器人第 1、2、3 梯次課程內容)

項次	課程名稱	大綱	時數	預定講師
1	基礎機器編程車	<ul style="list-style-type: none"> • 認識 EV3 教育核心組各項零件 • 認識 EV3 基本功能 	1.5	陳聯傑
2	機器看門人	<ul style="list-style-type: none"> • 認識超音波設計 • Brick Program 指令 	1.5	陳聯傑
3	機器蜘蛛	<ul style="list-style-type: none"> • 馬達基礎運轉 • 八腳蜘蛛模型 	1.5	陳聯傑
4	指揮棒	<ul style="list-style-type: none"> • 旋轉運動認識 • 認識陀螺儀感應器及應用 	1.5	陳聯傑
5	觸碰小車	<ul style="list-style-type: none"> • 觸碰感應器運用 • 無窮迴圈的應用 	1.5	陳聯傑
6	超音波避障車	<ul style="list-style-type: none"> • 超音波感應器運用 • 使用超音波感應器作避障 	1.5	陳聯傑
7	樂高循跡車	<ul style="list-style-type: none"> • 顏色感應器的反射功能運用 • 循環指令介紹 	1.5	陳聯傑
8	收球車	<ul style="list-style-type: none"> • 車身整合運用 • 收球結構設計 	1.5	陳聯傑
9	懸崖勒馬機器人	<ul style="list-style-type: none"> • 多程式介紹 • 觸碰感應器的控制 	1.5	陳聯傑
10	機器人大對決	<ul style="list-style-type: none"> • 感應器馬達整合運用 • 勇往直前擊敗對手 	1.5	陳聯傑

中山國小樂高 EV3 機器人進階班內容綱要表

(EV3 機器人第 4 梯次課程內容)

項次	課程名稱	大綱	時數	預定講師
1	樂高電吉他	<ul style="list-style-type: none"> • 認識 EV3 教育核心組各項零件 • 認識 EV3 基本功能 • 資料線的延伸運用 	1.5	陳聯傑
2	投球高手	<ul style="list-style-type: none"> • 運用 EV3 按鍵控制變數 • 機器人動作流程設計 • 顏色感應器指令延伸 	1.5	陳聯傑
3	馬達避障車	<ul style="list-style-type: none"> • 認識 EV3 通用馬達程式 • 機器人的馬達機構設計 • 馬達角度感應器的應用 	1.5	陳聯傑
4	電動迴力車	<ul style="list-style-type: none"> • 認識機器人的移動方式 • 利用馬達角度感應器 • 角度參數改變對機器人的影響 	1.5	陳聯傑
5	機器人相撲賽	<ul style="list-style-type: none"> • 利用坦克模式來控制馬達 • 認識無窮迴圈的應用 • 馬達馬力對機器人的影響 	1.5	陳聯傑
6	定時炸彈	<ul style="list-style-type: none"> • 計時感應器的運用 • 機器人設計 	1.5	陳聯傑
7	投籃機(上)	<ul style="list-style-type: none"> • 顏色感應器的運用 • 遞增變數控制 	1.5	陳聯傑
8	投籃機(下)	<ul style="list-style-type: none"> • 多工執行指令介紹 • 組裝投籃機模型 	1.5	陳聯傑
9	樂高電梯	<ul style="list-style-type: none"> • 按鍵計數指令介紹 • 升降梯組裝模型 	1.5	陳聯傑
10	機器人大決戰	<ul style="list-style-type: none"> • 多工程式介紹 • 使用超音波感測器量測物體距離 	1.5	陳聯傑

中山國小樂高動力機械第 1、3 梯次內容綱要表
(動力機械第 1、3 梯次課程內容)

項次	課程名稱	大綱	時數	預定講師
1	滾輪測量器	<ul style="list-style-type: none"> • 認識積木基礎原理 • 學習齒輪減速比 • 模型製作 	1.5	陳聯傑
2	電動車	<ul style="list-style-type: none"> • 電流的原理 • 電能與動能能量轉換 • 電動車製作 	1.5	陳聯傑
3	戰鬥陀螺	<ul style="list-style-type: none"> • 旋轉原理 • 齒輪比對轉速的影響 • 製作陀螺發射器 	1.5	陳聯傑
4	電風扇	<ul style="list-style-type: none"> • 風的形成原理 • 電能轉風能 • 電風扇製作 	1.5	陳聯傑

中山國小樂高動力機械第 2、4 梯次內容綱要表
(動力機械第 2、4 梯次課程內容)

項次	課程名稱	大綱	時數	預定講師
1	飛輪車	<ul style="list-style-type: none"> • 飛輪車製作 • 飛輪原理 • 能量儲存 	1.5	陳聯傑
2	壓麵機	<ul style="list-style-type: none"> • 動力傳送的原理 • 滑輪組的結構 • 壓麵機製作 	1.5	陳聯傑
3	釣魚竿	<ul style="list-style-type: none"> • 定滑輪 • 連桿製作 • 模型製作 	1.5	陳聯傑
4	起重機	<ul style="list-style-type: none"> • 動滑輪 • 齒輪原理 • 起重機製作 	1.5	陳聯傑

中山國小 WeDo2.0 機器人第1梯次內容綱要表

項次	課程名稱	大綱	時數	預定講師(小時)
1	科學探險車 與程式介紹	<ul style="list-style-type: none"> • 基本程式介紹 • 馬達燈號介紹 	1.5	陳聯傑
2	樂高小賽車	<ul style="list-style-type: none"> • 馬達如何運轉 • 賽車模型組裝 	1.5	陳聯傑
3	救救北極熊	<ul style="list-style-type: none"> • 滑輪原理 • 主動輪與從動輪的關係 	1.5	陳聯傑
4	直升機救援任務	<ul style="list-style-type: none"> • 絞盤原理 • 聲音指令 	1.5	陳聯傑
合 計				

中山國小 WeDo2.0 機器人第2梯次內容綱要表

項次	課程名稱	大綱	時數	預定講師(小時)
1	蜘蛛機器人	<ul style="list-style-type: none"> • 仿生結構 • 株株機器人組裝 	1.5	陳聯傑
2	雪崩之險	<ul style="list-style-type: none"> • 組裝的技巧 • 模型組裝 	1.5	陳聯傑
3	小青蛙表演秀	<ul style="list-style-type: none"> • 結構原理 • 齒輪運用 	1.5	陳聯傑
4	遊戲設計師	<ul style="list-style-type: none"> • 動作感測器 • 製作好玩的遊戲 	1.5	陳聯傑
合 計				