

四軸飛行器程式創客班 教學大綱

一、教學名稱：四軸飛行器程式創客班		二、時數:24 小時
三、教學主旨：		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 藉由學校所學的物理科學，瞭解飛行器原理，讓原理有創意的應用，發揮想像並得到驗證 ✓ 瞭解電路基本概念及 3D 繪圖與實作 ✓ 透過拼圖式的程式學習，讓孩子對程式有概念並產生興趣 ✓ 未來飛行器將與物聯網結合，具有熟練的飛行技巧相當重要，提供完整飛行訓練獲得珍貴技能 		
四、課程大綱：		
單元	主題	內容與課程形式說明
一	[飛行理論] 飛行歷史與原理	介紹飛行的原理、利用回顧飛行歷史，來學習各種飛行器的介紹及演變
二	[飛行實作] 四軸飛行器結構介紹 [結構設計] 基本圖學(手繪)	瞭解四軸飛行器的主要結構 學習基本圖學來設計屬於自己獨一無二的四軸飛行器
三	[結構設計] CAD 3D APP 繪圖設計四軸	學習如何利用 3D 繪圖繪製自己所設計的四軸飛行器
四	[飛行理論] 安全操作守則 [飛行實作] 瞭解飛行行為-手控基礎飛行	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習飛行四軸所需注意的事項，以確保安全，避免受傷。 2.學習用手搖控飛行器做前進、後退及轉彎等基礎飛行動作。
五	[創意手作] 飛行關卡設計	利用材料製作簡單的飛行關卡如圓圈或突破洞，增加飛行競賽的挑戰。
六	[飛行闖關] 飛行關卡挑戰	挑戰徒手遙控飛行闖關:從 A 到 B、障礙突破
七	[飛行實作] 特技飛行比拚	挑戰徒手遙控飛行闖關:定點閃燈或拍照、特技飛行如翻轉、繞柱飛行
八	[設計實作] 停機坪設計實作	小組協力利用材料設計並製作一個停機坪
九	[電路設計] 基礎電子學:基本原件介紹	瞭解電路的基本原件、電阻和電容及 LED 燈。
十	[飛行理論] 氣壓計、磁力計、陀螺儀 與 3 軸加速介紹	學習觀看氣壓計、磁力計的資料意義，陀螺儀和 3 軸加速的操作原理。
十一	[程式實作] 自動飛行控制-從 A 到 B	學習編輯程式控制飛行器自動飛行
十二	[設計實作] 小小工程師 -停機坪機電整合設計	將停機坪與 LED 電路結合
十三	[程式實作] 自動飛行控制-圖形(單一到多重)	學習編輯程式控制飛行器自動飛行，並在空中畫出圖形。
十四	[程式實作] 進階自動飛行控制-自動拍照	學習編輯程式控制飛行器自動飛行，並在定點自動拍照後返回原點。