

2022 花蓮縣全國無人機運算思維賽共訓研習

實施計畫

壹、依據:111 年度花蓮縣資訊教育推動計畫

貳、計畫目標

- 一、發展本縣智慧教育、科技領域，融合資訊科技與生活科技，推展創客(自造)教育。
- 二、發展本縣教育網路中心基礎維運所需師資培育、培養教師課程設計知能、學習中心及學校端設備使用技能。
- 三、針對學校師生對於遠距教學、智慧教育學習、科技教育的了解。
- 四、無人機工作坊課程以「資訊素養與倫理認知」、「運算思維」、「資訊融入教學應用」、「教育雲服務應用」、「資訊技能」、「自由軟體」等 6 大類為辦理原則。
- 五、培養學生運算思維能力，透過無人機將應用從平面運動帶動立體運動，可以取得其他形式難以達成的視角。
- 六、飛行是人類生物本能無法企及的夢想，有強烈的吸引力，透過無人機課程設計，可以帶出強大的學習驅動力。
- 七、因應未來航空運輸界革命，培養未來航空界人才。

參、辦理單位

- 一、主辦單位：花蓮縣政府教育處
- 二、承辦單位：花蓮縣立北昌國民小學、花蓮縣立玉里國民中學

肆、參加對象：

- 一、本縣國中小對開放式硬體、程式寫作、創新發明、新興科技相關議題有興趣，並喜歡學習創作之各校願意實際授課指導學生之老師。
- 二、本縣國民中學各科領域有興趣跨領域之教師。

伍、辦理內容：

- 一、辦理時間/地點：詳如課程大綱。
- 二、辦理方式:採用實體研習方式辦理。
- 三、辦理人數：每場次 30 人次。

四、報名方式：本區教師身分者自課程公告日起至上課前一日止，逕洽全國教師研習網站報名；惟南區辦理本研習報名採用 google 線上報名作業。

陸、課程表：

一、北區全國無人機運算思維賽共訓研習

北區-無人機運算思維賽工作坊研習				
日期	時間	課程主題/課程表	講師/助理講師	地點
10/1 (六)	09:00-16:00	1. App 安裝及系統設定 2. TELLO EDU 無人機系統設定 3. DJI RoboMaster TT 系統設定 4. TELLO EDU 平台程式模組介紹 5. TELLO EDU 平台程式模組任務關卡及 6. 教學訓練(初級) 7. 四軸飛行器遙控指導(初階) 8. 四軸飛行器程控指導(初階)	涂欽鴻老師	北昌國小 電腦教室
10/5 (三)	13:00-16:00	1. App 安裝及系統設定 2. DJI RoboMaster TT 系統設定 3. TELLO EDU 平台程式模組任務√關卡 及 4. 教學訓練(初級) 5. 四軸飛行器程控指導(初階)	涂欽鴻老師	
10/12 (三)	13:00-16:00	1. TELLO EDU 平台程式模組任務關卡及 2. 教學訓練(中級) 3. 四軸飛行器遙控指導(中階) 4. 四軸飛行器程控指導(中階)	涂欽鴻老師	
10/15 (六)	09:00-16:00	1. App 安裝及系統設定 Drone DJ 群飛 教學 2. DJI RoboMaster TT 系統設定 LED 模組設定 3. TELLO EDU 平台程式模組任務關卡及 教學訓練(中高級) 4. 四軸飛行器遙控指導(高階) 5. 四軸飛行器程控指導(中階)	涂欽鴻老師	
10/19 (三)	13:00-16:00	1. App 安裝及系統設定 Drone DJ 群飛教學 2. 四軸飛行器遙控指導-障礙賽程控操 作技巧說明	涂欽鴻老師	
10/22 (六)	09:00-16:00	1. 競賽障礙賽賽道說明及飛行路徑教 學	涂欽鴻老師	

		<ol style="list-style-type: none"> 2. 障礙賽賽道運算思維能力組合 3. 無人機飛行距離及程式設計 4. 四軸飛行器程控操作技巧說明 	
10/26 (三)	13:00-16:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 競賽障礙賽賽道說明及飛行路徑教學(關卡一至三) 2. 程式修正講解 3. 四軸飛行器程控指導(高階) 	涂欽鴻老師
10/29 (六)	09:00-16:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 競賽障礙賽賽道說明及飛行路徑教學(關卡一至五) 2. 程式修正講解 3. 四軸飛行器程控指導(高階) 	涂欽鴻老師
11/2 (三)	13:00-16:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 競賽障礙賽賽道說明及飛行路徑教學(關卡一至五) 2. 路徑程式修正 3. 實機飛行測試&修正 4. 飛行高度及距離修正 5. 四軸飛行器程控指導(高階) 	涂欽鴻老師
11/5 (六)	09:00-16:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 競賽障礙賽賽道說明及飛行路徑教學(關卡一至五)全關卡模擬 2. 程式修正講解 3. 實機飛行測試&修正 4. 飛行器 LED 感測模組應用及過關顯示 5. 程式修正 6. 四軸飛行器程控指導(高階) 	涂欽鴻老師
11/9 (三)	13:00-16:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 競賽障礙賽賽道說明及飛行路徑教學(關卡一至五)全關卡模擬 2. 程式修正 3. 實機飛行測試&修正 4. 四軸飛行器程控指導(高階) 5. 四軸飛行器遙控指導(高階) 	涂欽鴻老師
<p>備註：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、為期 11 場次的課程，除正常教學外都會開放場地給北區或中區學生進行賽道練習。 二、本次研習人數上限 30 人:賽道練習人數最多 40 人。 三、本次研習全新規劃的賽道，都需要事前安裝及測試，請教網中心創客組組員務必協助賽道建置。 四、種子教師培訓：由北昌國小進行實體研習培訓，預定招募 30 名教師進行師資培訓，全程參與師資培訓者並願意參與本府所辦理花蓮縣智能無人機競賽者，可借用無人機返校進行課程訓練至競賽結束。 五、跨校共訓：透過跨校訓練，彼此觀摩共同成長的模式，講解競賽規則及提升 			

選手操控能力。

六、本次無人機工作坊為系列性研習，報名成功後，依實際簽到核發時數。

二、南區-全國無人機運算思維賽共訓研習

南區-無人機運算思維賽工作坊研習

日期	時間	課程主題	講師/助理講師	地點
10/15 (六)	09:00-16:00	國高中組: 1. app 安裝及系統設定 2. App 安裝及系統設定 3. TELLO EDU 無人機系統設定 4. DJI RoboMaster TT 系統設定 5. TELLO EDU 平台程式模組介紹 6. TELLO EDU 平台程式模組任務關卡及教學訓練(初級) 7. 四軸飛行器遙控指導(初階) 8. 四軸飛行器程控指導(初階)	高士欽老師/ 玉中科技中心組員	玉里國中 電腦教室 & 玉里國中 學生活動 中心
10/15 (六)	09:00-16:00	國小組: 1. 認識飛行原理及注意事項 2. 無人機連線及基本飛行控制 3. 飛行技巧示範及實作練習 4. 飛行關卡練習 5. 認識程式控制介面 6. 認識定位卡及實作練習 7. 障礙測量及程控參數編輯 8. 單一飛行關卡闖關練習	呂奎漢輔導/ 玉中科技中心組員	
10/22 (六)	09:00-16:00	國高中組: 1. 程控及遙控操作技巧(進階) 2. 關卡模擬飛行障礙賽賽道說明及飛行路徑教學(關卡一至五)全關卡模擬 3. 程式修正講解&修正 4. 飛行器 LED 感測模組應用及過關顯	高士欽老師/ 玉中科技中心組員	
10/22 (六)	09:00-16:00	國小組: 1. 遙控組單一困難關卡反覆飛行練習 2. 程控組不同單一關卡輪流飛行練習 3. 遙控組完整關卡飛行練習 4. 程控組 2 關卡連續飛行練習 5. 遙控組飛行計時練習 6. 程控組 3~5 關卡連續飛行練習	呂奎漢老師/ 玉中科技中心組員	

柒、經費概算表：略

捌、其他：

一、本府教育處保有本活動相關規則調整之權利。

二、聯絡人員：花蓮縣政府教育處教育網路中心田益龍、李舒涵，電話：03-8462860#501、505。

玖、本計畫相關承辦人員於完成核銷後，依花蓮縣政府所屬各級學校教育專業人員獎懲作業要點進行敘獎事宜。

壹拾、本計畫奉核後實施，修正時亦同。