新北市新空計畫-學生衛星發射 培訓課程表

時間	內容	授課地點	講師	備註
11 月 22 日 (星期日) 9:00-16:00	**航太啟航：衛星系統與太空任務設計** 認識人造衛星的發展、應用與基本運作原理，介紹衛星主要次系統、太空環境及真實衛星任務的研發流程。透過國際衛星案例與分組任務設計活動，引導學生思考衛星的任務目標、功能需求及工程限制，建立初步的系統工程概念。	樟樹國際實中	國立中央大學 太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	
12 月 6 日 (星期日) 9:00-16:00	**從電路到電路板：電子電路設計實作** 介紹衛星電子系統的電路設計流程，學習進行電路圖繪製、電子元件配置與印刷電路板（PCB）佈線。透過簡易衛星功能模組的設計練習，讓學生理解電子電路從概念、設計到實體製造的過程，並完成初步電路板設計成果。	樟樹國際實中	國立中央大學 太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	
12 月 20 日 (星期日) 9:00-16:00	**衛星工程實作：結構組裝與次系統整合** 介紹衛星結構設計與各次系統之間的關係，透過衛星教具實際組裝，認識機載電腦、電力、通訊及酬載等模組的配置方式。學生將進行機構組裝、電子模組安裝、基本接線與功能檢	樟樹國際實中	國立中央大學 太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	

	查，並透過分組實作了解衛星系統整合及工程測試的基本流程。			
1 月 10 日 (星期日) 9:00-16:00	**衛星的大腦：機載電腦與程式控制實作** 認識衛星機載電腦（OBC）的功能與運作架構，學習微控制器、輸入輸出介面及基礎 C/C++ 程式設計。透過 ESP32 控制板進行 LED 控制、序列通訊與資料輸出實作，建立基本的程式邏輯與硬體控制能力，並完成簡易衛星控制程式。	樟樹國際實中	國立中央大學太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	
1 月 17 日 (星期日) 9:00-16:00	**衛星的科學任務：酬載設計與感測資料分析** 認識衛星酬載的功能與科學量測原理，介紹溫度、氣壓、加速度及姿態等感測器的應用。學生將操作感測模組，利用程式進行資料擷取、處理與紀錄，並透過數據視覺化與簡易分析，理解衛星如何將量測結果轉化為可使用的科學資料。	樟樹國際實中	國立中央大學太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	
1 月 31 日 (星期日) 9:00-16:00	**衛星通訊與地面站實作** 介紹衛星通訊次系統、無線電訊號傳輸、天線及地面站的基本原理，認識衛星遙測資料的傳輸方式。學生將透過無線通訊模組進行雙機資料傳輸、訊號接收與通	樟樹國際實中	國立中央大學太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	

	訊測試，並觀察傳輸距離、天線方向及環境條件對通訊品質的影響			
2 月 14 日 (星期日) 9:00-16:00	**衛星的能源：電力系統與能源管理實作** 認識衛星電力次系統（EPS）的組成與運作方式，包括太陽能板、電池、電源轉換及電力分配。學生將進行基礎電路量測、電壓與電流測試，了解不同模組的耗電特性，並透過功耗估算與能源管理活動，學習規劃衛星的電力預算。	樟樹國際實中	國立中央大學 太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	
2 月 21 日 (星期日) 9:00-16:00	**衛星如何環繞地球：軌道力學與 NASA GMAT 模擬** 認識衛星軌道的基本原理、軌道參數與不同軌道的任務特性，學習使用 NASA GMAT 進行軌道建立與模擬。學生將透過調整軌道高度、傾角等參數，觀察衛星運動及地面站可見時段，理解軌道設計對衛星任務、通訊與操作規劃的影響。	樟樹國際實中	國立中央大學 太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	
3 月 7 日 (星期日) 9:00-16:00	**打造自己的衛星： 3D 建模與結構設計** 認識衛星機構設計、尺寸限制、模組配置及基本結構設計概念，學習使用 Onshape 進行三維建模。學生將依據衛星任務需求，設計簡易衛星結構與內部元件配	樟樹國際實中	國立中央大學 太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	

	置，並透過模型檢視、尺寸確認及設計討論，完成初步衛星三維模型。			
3 月 21 日 (星期日) 9:00-16:00	任務提案發表與團隊成軍	樟樹國際實中	國立中央大學 太空科學與工程學系 陳翰琨 老師 林冠名 老師	

（時間預排定，如異動另行通知）