

臺北市 113 年寒假 STEAM 及新科技教育營隊實施計畫

北市教資字第 1123111974 號

壹、目的

培養本市高級中等以下各級學校學生科技教育素養，促進人工智慧等新興科技學習興趣，並透過一系列自造科技教育課程，帶領學生認識未來科技發展趨勢。

貳、辦理單位

- 一、主辦單位：臺北市政府教育局（下稱本局）。
- 二、承辦單位：永春 3A 教學基地中心、仁愛自造教育及科技中心、南門自造教育及科技中心、龍山自造教育及科技中心、石牌自造教育及科技中心、新興自造教育及科技中心、北投自造教育及科技中心、日新自造教育及科技中心、臺北市立木柵高級工業職業學校。

參、招生對象及費用

- 一、本局所屬公私立高級中等以下學校（含非學校型態實驗教育機構、國立學校）112 學年度在學學生及其家長，各營隊年齡及名額限制詳見「附件 1 課程表」。
- 二、學生營隊限報名學生本人參與；親子營隊須由家長陪同參與，每組家長及學生各 1 人。
- 三、每人（組）每梯次費用為 300 元至 900 元不等（詳見附件 1 課程表），完成繳費後，不得以任何理由要求退費，經濟弱勢學生免收費。

肆、活動日期及地點

本計畫相關營隊活動將於 113 年 1 月 22 日（星期一）至 2 月 2 日（星期五）假上開承辦單位所在學校辦理，詳見「附件 1 課程表」。

伍、報名方式

- 一、本營隊活動一律採線上報名，報名入口網站「臺北市科技教育網」(<https://techpro.tp.edu.tw/>，建議使用 Chrome 瀏覽器開啟)。
- 二、請學生預先備妥「單一身分驗證服務」(網址：<https://ldap.tp.edu.tw>) 帳號以利報名，本次報名以 112 學年度就讀年級為主，並請使用「學生帳號」登入報名（不可使用家長帳號），倘欲查詢「學生單一身分驗證」帳號，請洽各校資訊組長。
- 三、報名時請務必確認資料正確性，倘因電子信箱或電話填寫錯誤致未收到營隊錄取通知，本局概不負責；倘有報名資訊填報不實或繳交資料不全者，視同未完成報名作業；若有冒名或造假情事，本局有權逕行取消報名或錄取資格。
- 四、本活動報名期限，自 112 年 12 月 22 日（星期五）上午 9 時至 112 年

12月29(星期五)中午12時止，並以電腦抽籤方式排定錄取名單(包含親子營隊)。

- 五、為顧及經濟弱勢生權益，將針對經濟弱勢學生提供優先保障名額(每梯次3名，超過3人報名以抽籤排定)，經濟弱勢學生報名時請上傳相關佐證附件，以利承辦學校辨識。
- 六、錄取名單於113年1月5日(星期五)前於科技教育網公告，倘報名人數超過課程名額，將採電腦抽籤方式排定錄取名單，另每梯次備取10名學生；將由各中心寄送錄取通知信告知繳費資訊，並請於113年1月10日(星期三)前完成繳費，逾時名額將釋出予候補學生，繳費方式詳如附件2。
- 七、高中職營隊每位學生至多錄取3梯次，國中小營隊每位學生至多錄取6梯次，無須重複送出同梯次營隊報名訊息(系統設定以最後一次送出報名訊息時間為準)，並請留意各營隊開課時間，同日開課之課程限報1次。

陸、承辦單位聯絡方式

| 中心 | 聯絡人 | 電話 | 電子信箱 |
|----------------|-----|--------------------|--|
| 永春3A教學基地中心 | 顏助理 | 02-27272983 轉 281 | etech02@k12moocs.edu.tw |
| 仁愛自造教育及科技中心 | 盧助理 | 02-23255823 轉 1173 | e282@jajh.tp.edu.tw |
| 南門自造教育及科技中心 | 曾助理 | 02-23142775 轉 213 | a368@st.nmjh.tp.edu.tw |
| 龍山自造教育及科技中心 | 黃助理 | 02-23362789 轉 522 | calvin50005002@lsjh.tp.edu.tw |
| 石牌自造教育及科技中心 | 許助理 | 02-28224682 轉 339 | spmaker@spjh.tp.edu.tw |
| 新興自造教育及科技中心 | 楊助理 | 02-25714211 轉 632 | 385@hhjh.tp.edu.tw |
| 北投自造教育及科技中心 | 魏助理 | 02-28912091 轉 703 | btmaker@ptjh.tp.edu.tw |
| 日新自造教育及科技中心 | 鍾助理 | 02-25584819 轉 668 | pm320@zhps.tp.edu.tw |
| 臺北市立木柵高級工業職業學校 | 黃教師 | 02-22300506 轉 505 | sunstar123t@mcvs.tp.edu.tw |

柒、其他事項

- 一、本次營隊均為實體課程，為響應節能減碳，請參加學生自備水壺，課程時間超過半日，中午用餐由學生自備或學校(科技中心)代訂，惟基於安全考量，不開放學生於上課期間(含午休)離開校園，又是否提供便當代訂服務，及在校用餐後回收處理相關規定，請報名者洽是日營隊承辦中心。
 - 二、學生營隊限報名學生本人參加，親子營隊限學生本人及家長1人參加，為保護智慧財產權，上課期間請勿錄影。
 - 三、營隊期間請學生及家長依照學校指示活動範圍進出，學校其他教學區域不對外開放。
 - 四、營隊活動須全程參加，報名前請家長審慎考量，未出席營隊活動者恕無法提供補課，亦不退費。
 - 五、報名時請務必確認上課地點，參加學生須由家長準時接送或由學生自行通勤，往返路程安全由家長及學生負責。
 - 六、若課程活動期間遇天災等不可抗力原因，將遵循臺北市政府放假等相關公告，當日活動予以取消。
 - 七、本計畫若有未盡事宜，本局保留修改後公告權利。
- 捌、本案經費由本局、各中心相關經費及收費支應。
- 玖、本計畫經本局核定後實施，修正時亦同。

113年寒假STEAM及新科技教育營隊課程表

| 中心 | 序號 | 課程名稱 | 課程介紹 | 日期 | 時間 | 時數 | 授課年級 | 名額 | 營隊性質 | 上課地點 | 收費(元) |
|--------|----|--|--|-----------|-------------|----|------|----|------|-------|-------|
| 永春3A中心 | 1 | 新興科技課程： 低軌衛星-拉近你我距離 探索新太空時代 | 體驗低軌衛星的創新應用！在這次營隊中，你將深入了解如何透過低軌衛星技術，推動永續發展目標。 課程學習重點： 1.遙測與成像：學習如何使用衛星圖像來識別貧困地區和農業問題，並探討如何透過這些資訊來改善食物供應和減少不平等。 2.水文研究：了解如何利用衛星圖像識別和分析地區的水文情況，以確保水資源的永續利用。 3.通訊應用：探討低軌衛星如何助力遠距教育，提升教育機會平等，以及促進城鄉發展的平衡。 4.實地參訪：將前往中大遙測中心和新竹太空中心等地進行參訪，讓學生親身體驗和了解太空科技的實際應用。（如有行程變動，將及時通知） 課程目標：增進你對低軌衛星技術的認識，並深化對太空科技的理解。 | 1/29-1/30 | 9:00-17:00 | 16 | 8-12 | 40 | 學生 | 3R教室 | 900 |
| 永春3A中心 | 2 | 新興科技課程： 量子電腦-未來世界霸主 解鎖未來科技之鑰 | 探索量子電腦的強大潛能！這次營隊將引領你進入量子電腦的奧秘，了解它如何成為現代科技和產業的革命核心。 課程學習重點： 1.量子運算入門：了解量子電腦的基礎原理，它如何不同於傳統電腦，以及其驚人的運算速度和能力。 2.技術發展現狀：探討量子電腦目前的發展階段，包括最新的技術突破和面臨的挑戰。 3.商業化與未來趨勢：分析量子電腦對於未來知識經濟和全球化競爭的影響，以及為何它被視為關鍵技術。 4.實地參訪：計畫前往新竹同步輻射中心及半導體中心進行實地考察，以更深入地瞭解量子電腦的實際應用和研發。（場地許可的情況下進行） 課程目標：使學生深入了解量子電腦，掌握未來科技發展的關鍵知識。 | 1/30-1/31 | 9:00-17:00 | 16 | 8-12 | 40 | 學生 | 3R教室 | 900 |
| 永春3A中心 | 3 | 生活科技+機電整合課程： 機械手臂-人類好助手 未來產業的新力軍 | 深入機械手臂的世界！本營隊將帶領學生探索機械手臂在產業自動化中的關鍵角色及其廣泛應用。 課程學習重點： 1.原理與應用：學習機械手臂的基本原理，以及它們在不同產業（如汽車製造、農業、醫療等）中的應用方式。 2.精度與效率：了解機械手臂如何提高生產精度和效率，以及減少人為錯誤。 3.程式操控體驗：實際操作機械手臂，通過編程來控制其動作，體驗其靈活性和實用性。 課程目標：讓學生對機械手臂的結構有深入的了解，並透過實際操控體驗，理解其在未來工業發展中的重要性。 | 2/1-2/2 | 9:00-17:00 | 16 | 8-12 | 30 | 親子 | 3R教室 | 900 |
| 日新科技中心 | 4 | 生活科技+機電整合課程： 溫馨IQ燈製作（第一梯） | 從燈飾製作到機電整合，不僅讓學生習得科學知識。同時透過自主製作節慶燈飾或家庭擺設，培養動手實做的興趣及正向的科技態度。 | 1/24 | 9:00-12:00 | 3 | 3-4 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |
| 日新科技中心 | 5 | 生活科技+機電整合課程： 溫馨IQ燈製作（第二梯） | 從燈飾製作到機電整合，不僅讓學生習得科學知識。同時透過自主製作節慶燈飾或家庭擺設，培養動手實做的興趣及正向的科技態度。 | 1/24 | 13:00-16:00 | 3 | 3-4 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |

| 中心 | 序號 | 課程名稱 | 課程介紹 | 日期 | 時間 | 時數 | 授課年級 | 名額 | 營隊性質 | 上課地點 | 收費(元) |
|--------|----|---|--|-----------|-------------|----|------|----|------|---------|-------|
| 日新科技中心 | 6 | 程式教育基礎課程： Dash設計師-構建你的夢想機器人(第一梯) | 以Dash輪型機器人，透過積木程式撰寫，學習運算思維中循序、重複、選擇結構等，作為未來程式語言基礎。並用遊戲的方式學習理解任務、找到問題、撰寫程式，透過自主學習或團體合作方式，展現解決問題的創意。 | 1/24-1/25 | 9:00-12:00 | 6 | 3-4 | 14 | 親子 | 電控機械館 | 450 |
| 日新科技中心 | 7 | 程式教育基礎課程： Dash設計師-構建你的夢想機器人(第二梯) | 以Dash輪型機器人，透過積木程式撰寫，學習運算思維中循序、重複、選擇結構等，作為未來程式語言基礎。並用遊戲的方式學習理解任務、找到問題、撰寫程式，透過自主學習或團體合作方式，展現解決問題的創意。 | 1/24-1/25 | 13:00-16:00 | 6 | 3-4 | 14 | 親子 | 電控機械館 | 450 |
| 日新科技中心 | 8 | 生活科技+數位自造： 別出「新」裁手作生活小物(第一梯) | 透過科技工具及裁藝機，運用不同的媒材，以基本造型自行創作圖稿，展現特色與變化，製作有趣又實用的文創作品。 | 1/25 | 9:00-12:00 | 3 | 2-4 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |
| 日新科技中心 | 9 | 生活科技+數位自造： 別出「新」裁手作生活小物(第二梯) | 透過科技工具及裁藝機，運用不同的媒材，以基本造型自行創作圖稿，展現特色與變化，製作有趣又實用的文創作品。 | 1/25 | 13:00-16:00 | 3 | 2-4 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |
| 日新科技中心 | 10 | 程式教育國小中階課程： Arcade遊戲自己寫-2.空戰射擊篇(第一梯) | 利用 Makecode Arcade 網站中之自製街機遊戲，學習運算思維中循序、重複、選擇結構等，再延伸學習模組化結構。 | 1/26 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 12 | 親子 | 電腦教室(一) | 300 |
| 日新科技中心 | 11 | 生活科技+機構結構： 連桿想像力爆發教室(第一梯) | 觀察生活中許多是用連桿機構的生活物品或器材，以智高積木進行機構作品創作，加上藝術的圖繪創思，來說個與連桿相關的故事！ | 1/26 | 9:00-12:00 | 3 | 1-2 | 14 | 親子 | 手作積木館 | 300 |
| 日新科技中心 | 12 | 生活科技+產品設計： 迷你車床應用-自己的餐具自己做(第一梯) | 使用迷你車床車製，將自己喜愛的造型紋路刻在原木上，再裝上不銹鋼湯匙與叉子，成為創意的自用餐具，未來在生活中使用，具環境永續的具體實踐。 | 1/26 | 9:00-12:00 | 3 | 3-4 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |
| 日新科技中心 | 13 | 程式教育國小中階課程： Arcade遊戲自己寫-2.空戰射擊篇(第二梯) | 利用 Makecode Arcade 網站中之自製街機遊戲，學習運算思維中循序、重複、選擇結構等，再延伸學習模組化結構。 | 1/26 | 13:00-16:00 | 3 | 4-6 | 12 | 親子 | 電腦教室(一) | 300 |
| 日新科技中心 | 14 | 生活科技+機構結構： 連桿想像力爆發教室(第二梯) | 觀察生活中許多是用連桿機構的生活物品或器材，以智高積木進行機構作品創作，加上藝術的圖繪創思，來說個與連桿相關的故事！ | 1/26 | 13:00-16:00 | 3 | 1-2 | 14 | 親子 | 手作積木館 | 300 |
| 日新科技中心 | 15 | 生活科技+產品設計： 迷你車床應用-自己的餐具自己做(第二梯) | 使用迷你車床車製，將自己喜愛的造型紋路刻在原木上，再裝上不銹鋼湯匙與叉子，成為創意的自用餐具，未來在生活中使用，具環境永續的具體實踐。 | 1/26 | 13:00-16:00 | 3 | 3-4 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |
| 日新科技中心 | 16 | 生活科技+產品設計： 小小設計師：我的專屬環保袋(第一梯) | 透過科技工具及裁藝機，運用不同的媒材，以基本造型自行創作圖稿，學習簡單的「型染技法」，展現特色與變化，製作有趣又實用的專屬環保袋。 | 1/29 | 13:00-16:00 | 3 | 4-6 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |
| 日新科技中心 | 17 | 資訊科技+電腦繪圖： 自做自用鑰匙圈(第一梯) | 透過科技工具及軟體，利用iPad拍照與圖片組合功能，描繪照片與卡通素材，呈現設計與圖繪構想，轉繪製於熱縮片，放入烤箱讓作品神奇的縮小，從無到有製作專屬的手工鑰匙圈，展現科技與生活的密切關係！ | 1/30 | 9:00-12:00 | 3 | 3-4 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |
| 日新科技中心 | 18 | 資訊科技+電腦繪圖： 自做自用鑰匙圈(第二梯) | 透過科技工具及軟體，利用iPad拍照與圖片組合功能，描繪照片與卡通素材，呈現設計與圖繪構想，轉繪製於熱縮片，放入烤箱讓作品神奇的縮小，從無到有製作專屬的手工鑰匙圈，展現科技與生活的密切關係！ | 1/30 | 13:00-16:00 | 3 | 3-4 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |

| 中心 | 序號 | 課程名稱 | 課程介紹 | 日期 | 時間 | 時數 | 授課年級 | 名額 | 營隊性質 | 上課地點 | 收費(元) |
|--------|----|---|---|-----------|-------------|----|------|----|------|-------------|-------|
| 日新科技中心 | 19 | 生活科技+機構結構：環保玩具—瓶蓋超人 Shoot!! | 運用隨手可得的塑膠瓶蓋，加上經設計雷切製做的板材，認識生活常見的工具與材料，經組裝後再進行彩繪，變成的具個人特色的環保彈力發射玩具。課程進行時，讓學生從實作中了解自然科學中的彈力應用，從中發現問題並可自行調整解決。 | 1/31 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |
| 日新科技中心 | 20 | 生活科技+機構結構：環保玩具—瓶蓋超人 Shoot!! | 運用隨手可得的塑膠瓶蓋，加上經設計雷切製做的板材，認識生活常見的工具與材料，經組裝後再進行彩繪，變成的具個人特色的環保彈力發射玩具。課程進行時，讓學生從實作中了解自然科學中的彈力應用，從中發現問題並可自行調整解決。 | 1/31 | 13:00-16:00 | 3 | 4-6 | 14 | 親子 | 紙藝木作館 | 300 |
| 日新科技中心 | 21 | 程式教育基礎課程：玩不插電編程機器人 學運算思維(9小時課程) | 以智高積木中之編程機器人，透過課程主題任務，學習運算思維中循序、重複、選擇結構等，挑戰學習許多基本的編碼程式概念，作為未來程式語言基礎。 | 1/31-2/2 | 9:00-12:00 | 9 | 1-2 | 12 | 親子 | 手作積木館 | 600 |
| 南門科技中心 | 22 | 程式教育基礎課程：遊戲設計pixel games-arcade.makecode (帶狀課程：初階+進階) | 透過積木程式撰寫，增進運算思維的能力，作為未來程式語言基礎。本次活動將以微軟arcade程式，撰寫出獨創的像素小遊戲。帶狀課程：初階將介紹程式介面及相關概念，讓學員能對於程式介面有初步認識，並進行實作練習，進階將以主題式進行實作，讓每位學員能完成簡單的遊戲設計製作。 | 1/29-30 | 9:00-12:00 | 6 | 5-9 | 15 | 親子 | 信義樓4F資訊科技教室 | 450 |
| 南門科技中心 | 23 | 生活科技+機電整合課程：翻轉燈 | 讓學生可以自主設計製作，能藉由翻轉開關的創意燈飾。本次活動將透過電子元件的感測翻轉的原理，進行佈線與組裝完成能藉由翻轉進行開關燈的翻轉燈。 | 1/31 | 9:00-12:00 | 3 | 5-9 | 15 | 親子 | 和平樓1F跨領域教室 | 300 |
| 南門科技中心 | 24 | 生活科技+機電整合課程：發光留言小夜燈 | 學生能發揮創意，設計製作出具有連研功能的擺設燈飾。本次活動將透過電子元件的銲接與結構組裝，來完成一件漂亮的發光留言小夜燈。 | 2/1 | 9:00-12:00 | 3 | 5-9 | 15 | 親子 | 和平樓1F跨領域教室 | 300 |
| 南門科技中心 | 25 | 生活科技+機電整合課程：折疊創意書本燈 | 讓學生運用巧思設計製作，能藉由翻轉開關的創意燈飾。本次活動將透過電子元件的佈線與組裝，以及牛皮紙的折疊與燈線的佈線，來完成可折疊的書本造型燈具。 | 2/2 | 9:00-12:00 | 3 | 5-9 | 15 | 親子 | 和平樓1F跨領域教室 | 300 |
| 石牌科技中心 | 26 | 資訊科技+電腦繪圖：用Canva美編設計電子賀卡 | 這是一堂關於質感設計的營隊課程，適合10歲以上的親子一起學習，可以快速地學會 Canva 的整合排版、濾鏡、修圖等功能，讓你們從美術小白變身為藝術小當家。 | 1/29-1/30 | 9:00-12:00 | 6 | 4-9 | 15 | 親子 | 5F電腦教室三 | 450 |
| 石牌科技中心 | 27 | 生活科技+科學原理應用：攀繩玩偶 | 利用兩條繩子與後方木塊所產生的摩擦力，可使自行設計的玩偶圖案逐漸往上爬升，學生可以學習到手工工具的操作以及認識材料特性，並在過程中學習如何設計造型與創作。 | 1/29 | 9:00-12:00 | 3 | 3-4 | 10 | 親子 | 2F創造石區 | 300 |
| 石牌科技中心 | 28 | 邏輯推理+運算思維：原來桌遊可以這樣玩 | 這是一堂親子互動桌遊課程，適合3~9年級學生和其家長共同參與，預計每50分鐘為一節課進行一個主題課程，三個主題分別為：邏輯推理、解決生活問題、運算思維。 | 1/30 | 9:00-12:00 | 3 | 3-9 | 12 | 親子 | 3F數製石區 | 300 |
| 石牌科技中心 | 29 | 生活科技+科學原理應用：橫向自走玩具 | 自走玩具本身重心偏後，將其放在向下斜面上造成前後重心不穩，不斷的平衡的過程中造成穩定向下走的可愛模樣，透過簡單的組裝設計出多種不同造型的自走玩具。 | 1/30 | 9:00-12:00 | 3 | 3-4 | 10 | 親子 | 2F創造石區 | 300 |
| 石牌科技中心 | 30 | 程式教育基礎課程：遊戲魔法師 | 透過不同專題的遊戲製作獨具個人特色的遊戲程式，以簡單的遊戲入門，帶領學生探討遊戲元素並運用簡單的循序、選擇結構強化程式概念，藉此培養運算思維及程式邏輯思辨的能力，體驗當個遊戲設計師。 | 1/31 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 15 | 親子 | 5F電腦教室三 | 300 |

| 中心 | 序號 | 課程名稱 | 課程介紹 | 日期 | 時間 | 時數 | 授課年級 | 名額 | 營隊性質 | 上課地點 | 收費(元) |
|--------|----|---------------------------------------|--|------|------------|----|------|----|------|---------|-------|
| 石牌科技中心 | 31 | 生活科技+機構結構：電動拉車 | 結合曲柄機構設計，透過TT馬達使車夫拉動車輪向前進，並融入簡易電子焊接，最後也可將車夫或車輪進行上色，兼具創意及趣味性。 | 1/31 | 9:00-12:00 | 3 | 5-6 | 10 | 親子 | 2F創造石區 | 300 |
| 石牌科技中心 | 32 | 程式設計+物聯網：鋼鐵燈牌 | 在本次的實作課程中，講師會帶著大家透過動手做完成一個鋼鐵人的核心熔爐，我們會用到許多基礎和比較特別的手工具，完成機構之後再透過程式語言來控制LED改變熔爐的顏色與變化的方式。 | 2/1 | 9:00-12:00 | 3 | 4-9 | 10 | 親子 | 3F數製石區 | 300 |
| 石牌科技中心 | 33 | 生活科技+機構結構：紅外線三角龍 | 利用主動式紅外線感測器結合放大電路，當紅外線感應到手靠近，馬達就會帶動三角龍往前移動，手移開後便會停止動作。 | 2/1 | 9:00-12:00 | 3 | 5-6 | 10 | 親子 | 2F創造石區 | 300 |
| 石牌科技中心 | 34 | 資訊科技+人工智慧：體驗ChatGPT的多彩世界 | 這堂課將引導您瞭解ChatGPT：一種先進的人工智能聊天機器人，讓您與孩子輕鬆學習如何使用它來獲取知識、解答疑問，甚至協助學習。我們將提供簡單易懂的教學，讓您和孩子在AI的世界中共同成長。 | 2/2 | 9:00-12:00 | 3 | 4-9 | 15 | 親子 | 5F電腦教室三 | 300 |
| 石牌科技中心 | 35 | 生活科技+人工智慧AI：跳跳機器人 | 藉由掌握不同設計特色的關鍵字，並體驗文字生成及圖片生成AI，再結合自己的想法完成跳跳機器兔的外觀設計，同時結合科技實作，使用馬達等材料進行機構製作，讓作品更佳的活靈活現。透過創生個人的創意作品，最終產出創意又有趣的跳躍作品！ | 2/2 | 9:00-12:00 | 3 | 5-6 | 10 | 親子 | 2F創造石區 | 300 |
| 北投科技中心 | 36 | 生活科技+創意設計：動手玩智造-木作車車存錢筒(第一梯) | 課堂中以校園中廢棄課桌椅為材料，介紹鑽床、線鋸機的操作技巧及安全要領，以設計思考的角度出發，體驗產品設計流程，從課程中體會動手實作的樂趣，打造SDGs環保永續的科技課程，培養問題解決能力。 | 1/29 | 9:00-12:00 | 3 | 3-8 | 12 | 親子 | 智造教室 | 300 |
| 北投科技中心 | 37 | 資訊科技+程式設計：玩遊戲學程式-MakeCode Arcade(第一梯) | 從玩遊戲中去觀察並學習如何設計遊戲，運用MakeCode圖像化積木程式工具，認識基礎的結構化程式設計概念，建構新奇有趣的互動遊戲，學習運用程式工具解決情境問題。 | 1/29 | 9:00-12:00 | 3 | 3-8 | 12 | 親子 | AIOT教室 | 300 |
| 北投科技中心 | 38 | 生活科技+機電整合：创客高手-手搖二足機器人(第一梯) | 鋸切密集板製作裝置零件，用TT馬達與皮帶輪製作曲柄，運用連桿機構移動腳步來向前行走。動力部分是用手轉TT馬達的方式來產生電能來驅動馬達。本次活動學習內容為手工具的操作、機構設計與組裝、能源轉換原理。 | 1/30 | 9:00-12:00 | 3 | 3-8 | 12 | 親子 | 智造教室 | 300 |
| 北投科技中心 | 39 | 資訊科技+程式設計：玩遊戲學程式-MakeCode Arcade(第二梯) | 從玩遊戲中去觀察並學習如何設計遊戲，運用MakeCode圖像化積木程式工具，認識基礎的結構化程式設計概念，建構新奇有趣的互動遊戲，學習運用程式工具解決情境問題。 | 1/30 | 9:00-12:00 | 3 | 3-8 | 12 | 親子 | AIOT教室 | 300 |
| 北投科技中心 | 40 | 生活科技+機電整合：创客高手-手搖二足機器人(第二梯) | 鋸切密集板製作裝置零件，用TT馬達與皮帶輪製作曲柄，運用連桿機構移動腳步來向前行走。動力部分是用手轉TT馬達的方式來產生電能來驅動馬達。本次活動學習內容為手工具的操作、機構設計與組裝、能源轉換原理。 | 1/31 | 9:00-12:00 | 3 | 3-8 | 12 | 親子 | 智造教室 | 300 |
| 北投科技中心 | 41 | 生活科技+創意設計：動手玩智造-木柄餐具組(第一梯) | 想親手製作自己的吃飯餐具嗎？課程介紹電動機具的操作技巧及安全要領，體驗從原木一步步產出餐具的過程，建立設計思考概念，體會動手實作的樂趣，培養基本手工具應用及問題解決能力。 | 1/31 | 9:00-12:00 | 3 | 3-8 | 12 | 親子 | 木藝教室 | 300 |

| 中心 | 序號 | 課程名稱 | 課程介紹 | 日期 | 時間 | 時數 | 授課年級 | 名額 | 營隊性質 | 上課地點 | 收費(元) |
|--------|----|---|--|-----------|-------------|----|------|----|------|----------------|-------|
| 北投科技中心 | 42 | 生活科技+創意設計：新生活美學-手作植物染與壓印陶盤 | 植物染呈現大自然豐富又多變的色彩，透過藍染活動學習認識植物及色素萃取，運用簡易技巧在掌指之間盡情創作，結合陶藝壓印及釉藥技巧，符合SDGs環保永續的生活美學，認識北投在地的生活科技。 | 2/1/~2/2 | 9:00-12:00 | 6 | 3-8 | 12 | 親子 | 陶藝教室 | 450 |
| 北投科技中心 | 43 | 生活科技+創意設計：動手玩智造-木柄餐具組(第二梯) | 想親手製作自己的吃飯餐具嗎？課程介紹電動機具的操作技巧及安全要領，體驗從原木一步步產出餐具的過程，建立設計思考概念，體會動手實作的樂趣，培養基本手工工具應用及問題解決能力。 | 2/1 | 9:00-12:00 | 3 | 3-8 | 12 | 親子 | 木藝教室 | 300 |
| 北投科技中心 | 44 | 生活科技+創意設計：動手玩智造-木作車車存錢筒(第二梯) | 課堂中以校園中廢棄課桌椅為材料，介紹鑽床、線鋸機的操作技巧及安全要領，以設計思考的角度出發，體驗產品設計流程，從課程中體會動手實作的樂趣，打造SDGs環保永續的科技課程，培養問題解決能力。 | 2/2 | 9:00-12:00 | 3 | 3-8 | 12 | 親子 | 智造教室 | 300 |
| 龍山科技中心 | 45 | 生活科技+創意設計：數位設計皮革刺繡鎖圈 | 以電腦繪圖軟體inkscape設計皮革鑰匙圈外型，並在範圍內繪出點陣圖，並以皮片進行雷射切割。皮革鑰匙圈進行染色、皮革保養與背面拋光處理等皮件的前處理工序。在設計圖上先畫出以點跟點連線而得出的彩色造型圖案，再以皮革縫線刺繡。 | 1/22、1/24 | 13:10~16:10 | 6 | 5-9 | 15 | 親子 | 前棟4F 數位文創教室 | 450 |
| 龍山科技中心 | 46 | 程式設計+物聯網 物聯網應用入門：環境感知和模擬智慧家電控制 | 使用開發板來取得環境感知的資訊並模擬智慧家電控制 | 1/29 | 13:10~16:10 | 3 | 5-9 | 15 | 親子 | 左棟4F 數位製造教室 | 300 |
| 龍山科技中心 | 47 | 生活科技+3D建模 3D建模入門：TinkerCAD重新設計阿笠博士的金龜車 | 學會使用TinkerCAD的設計，並實際設計阿笠博士的金龜車3D模型 | 1/30 | 13:10~16:10 | 3 | 5-9 | 15 | 親子 | 左棟4F 數位製造教室 | 300 |
| 龍山科技中心 | 48 | 生活科技+機電整合課程：led小燈箱(第一梯) | 木工體驗，實際操作線鋸機和雷切機來實作和組裝一個LED小夜燈 | 1/31 | 9:00~12:00 | 3 | 5-9 | 15 | 親子 | 左棟4F 木工教室 | 300 |
| 龍山科技中心 | 49 | 生活科技+雷切設計 雷切建模入門：大象造型筆筒設計 | 雷切建模設計，大象造型筆筒設計的雷切建模，並實際組裝一個大象造型筆筒 | 1/24 | 13:10~16:10 | 3 | 5-9 | 15 | 親子 | 左棟4F 數位製造教室 | 300 |
| 龍山科技中心 | 50 | 生活科技+機電整合課程：led小燈箱(第二梯) | 木工體驗，實際操作線鋸機和雷切機來實作和組裝一個LED小夜燈 | 2/1 | 9:00~12:00 | 3 | 5-9 | 15 | 親子 | 左棟4F 木工教室 | 300 |
| 龍山科技中心 | 51 | 程式設計+手機App thinkable 手機程式設計 | 認識thinkable平台，並學會使用此平台來設計簡單好用的手機app | 2/1/~2/2 | 13:10~16:10 | 6 | 5-9 | 15 | 親子 | 左棟4F 數位製造教室 | 450 |
| 龍山科技中心 | 52 | 生活科技+機電整合課程：電動滾珠 | 利用位能轉動能的方式，讓鐵球可以沿著軌道平順地滾動 | 2/2 | 9:00~12:00 | 3 | 5-9 | 15 | 親子 | 左棟4F 木工教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 53 | 生活科技+機電整合課程：真空成型科技盆栽(國小班) | 奇幻的真空成型，讓形狀如你想像隨心所欲，透過成型學習灌造，完成兩種重要加工體驗，增進孩子的創造與創新能力，最後完成一個賞心悅目的多肉水泥盆栽製作。 | 1/22 | 9:00-12:00 | 3 | 3-6 | 25 | 學生 | 橘教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 54 | 生活科技+機電整合課程：真空成型科技盆栽(國中班) | 奇幻的真空成型，讓形狀如你想像隨心所欲，透過成型學習灌造，完成兩種重要加工體驗，增進孩子的創造與創新能力，最後完成一個賞心悅目的多肉水泥盆栽製作。 | 1/22 | 13:00-16:00 | 3 | 7-9 | 25 | 學生 | 橘教室 | 300 |

| 中心 | 序號 | 課程名稱 | 課程介紹 | 日期 | 時間 | 時數 | 授課年級 | 名額 | 營隊性質 | 上課地點 | 收費(元) |
|--------|----|-------------------------------------|--|-----------|-------------|----|------|----|------|------|-------|
| 新興科技中心 | 55 | 程式教育基礎課程：吸管機器人大賽 | 利用吸管搭配microbit製作仿生的蝸牛機器人，並在課堂中學習直流電機原理和圖像化程式以操控機器人，快來讓他動起來吧。 | 1/23 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 25 | 學生 | 藍教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 56 | 程式教育基礎課程：無人機特攻隊(第一梯)帶狀課程 | 從基礎的無人機知識開始，帶領孩子了解無人機的應用與操作技巧，還有著有趣的分組合作競賽，讓每一位學生都能成為無人機操作大師。從這門課程，學員可以由淺入深的學習無人機，包括最新在國防、農業、生活、娛樂、教育上的應用，經由兩堂的帶狀課程，將無人機的重要知能都學起來。 | 1/23-1/24 | 13:00-16:00 | 3 | 4-6 | 25 | 學生 | 藍教室 | 450 |
| 新興科技中心 | 57 | 程式教育基礎課程：程控IQ燈 | 不只能發揮創意設計出專屬自己的小夜燈，還能透過microbit操控燈飾並從中學習程式，增加自己的創意設計與邏輯思考能力，一舉兩得！ | 1/24 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 25 | 學生 | 藍教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 58 | 生活科技+機電整合課程：紙創意布袋 | 數位設計紙藝，讓剪裁變為愉快且容易的一件事，來發揮你的創造與創新能力，創作一個別緻的文創帆布袋喔。 | 1/25 | 9:00-12:00 | 3 | 3-9 | 25 | 學生 | 橘教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 59 | 程式教育基礎課程：無人機特攻隊(第二梯)帶狀課程 | 從基礎的無人機知識開始，帶領孩子了解無人機的應用與操作技巧，還有著有趣的分組合作競賽，讓每一位學生都能成為無人機操作大師。從這門課程，學員可以由淺入深的學習無人機，包括最新在國防、農業、生活、娛樂、教育上的應用，經由兩堂的帶狀課程，將無人機的重要知能都學起來。 | 1/25-1/26 | 13:00-16:00 | 3 | 4-6 | 25 | 學生 | 藍教室 | 450 |
| 新興科技中心 | 60 | 生活科技+機電整合課程：紙藝IQ燈 | 波浪的造型、動感的光影，經由手做學會自己組裝屬於你的個人IQ燈，讓家庭夜晚的氣氛好到不行。 | 1/26 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 25 | 學生 | 橘教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 61 | 程式教育基礎課程：「少年Python玩科技-手部與姿勢偵測」(國小班) | 文宏老師看見學生學習文字程式的難點，決心以一己之力開發橋接積木程式到文字程式的學習新模式，課程中會將程式設計結合新穎的AI手部與姿勢偵測，讓你收穫滿滿。 | 1/29 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 25 | 學生 | 藍教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 62 | 程式教育基礎課程：Microbit小小音樂家 | 瞭解Micro: bit的基本概念與操作，並外接蜂鳴器，讓Micro: bit發出指定的旋律，藉著不同速度與旋律，玩轉音效與燈光，快來入手當個音樂家吧！ | 1/29 | 13:00-16:00 | 3 | 5-9 | 25 | 學生 | 藍教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 63 | 程式教育基礎課程：「少年Python玩科技-手部與姿勢偵測」(國中班) | 文宏老師看見學生學習文字程式的難點，決心以一己之力開發橋接積木程式到文字程式的學習新模式，課程中會將程式設計結合新穎的AI手部與姿勢偵測，讓你收穫滿滿。 | 1/30 | 9:00-12:00 | 3 | 7-9 | 25 | 學生 | 藍教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 64 | 生活科技課程：比誰跑得快·動力車大賽 | 首先製作馬達透過齒輪旋轉帶動的車子，瞭解其動力原理，接著運用橡皮筋扭轉力製作橡皮筋動力車，體驗不同發力的車子。 | 1/30 | 13:00-16:00 | 3 | 3-9 | 25 | 學生 | 橘教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 65 | 程式教育基礎課程：平移、甩尾，萬向輪車好好玩(國小班) | 神奇的萬向輪來了，透過麥克納姆輪的發明，讓車子可以的行進產生全方向的可能性，讓我們透過程式來操控這個創新的發明，並且來一場刺激的萬向輪車挑戰賽吧。 | 1/31 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 25 | 學生 | 藍教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 66 | 生活科技課程：自製飲水機 | 介紹磁簧開關的原理，結合生活經驗，想想哪裡可以使用磁簧開關，並自製一台透過磁簧開關控制的海豚飲水機。 | 1/31 | 13:00-16:00 | 3 | 3-9 | 25 | 學生 | 橘教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 67 | 程式教育基礎課程：平移、甩尾，萬向輪車好好玩(國中班) | 神奇的萬向輪來了，透過麥克納姆輪的發明，讓車子可以的行進產生全方向的可能性，讓我們透過程式來操控這個創新的發明，並且來一場刺激的萬向輪車挑戰賽吧。 | 2/1 | 9:00-12:00 | 3 | 7-9 | 25 | 學生 | 藍教室 | 300 |

| 中心 | 序號 | 課程名稱 | 課程介紹 | 日期 | 時間 | 時數 | 授課年級 | 名額 | 營隊性質 | 上課地點 | 收費(元) |
|--------|----|---------------------------------|---|---------|-------------|----|------|----|------|------|-------|
| 新興科技中心 | 68 | 程式教育基礎課程：動起來學scratch | 在Scratch客製化後的Stretch3，可以使用各種不同的擴充功能，搭配電腦鏡頭，讓遊戲不單純只能用鍵盤與滑鼠遊玩，快來透過身體各種部位動起來玩小遊戲吧！ | 2/1 | 13:00-16:00 | 3 | 3-9 | 25 | 學生 | 藍教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 69 | 程式教育基礎課程：好玩Microbit程式設計我最行(國小班) | 課堂上將帶領學生了解基本Microbit歷史與應用，更有著計步器、電子骰子與體感音樂等小遊戲，培養你的邏輯思考與程式設計能力，讓你收穫滿滿。 | 2/2 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 25 | 學生 | 藍教室 | 300 |
| 新興科技中心 | 70 | 生活科技課程：旋轉夜燈 | 瞭解立體圖形並展開平面製作方形夜燈，並加上自製旋轉盤利用馬達與橡皮筋旋轉，利用摩擦力原理使其底座旋轉，建造自己的旋轉夜燈。 | 2/2 | 13:00-16:00 | 3 | 3-9 | 25 | 學生 | 橘教室 | 300 |
| 仁愛科技中心 | 71 | 新興科技+程式教育課程：生成式AI遊樂場 | 認識何謂AI以及AI運作的流程，包括收集資料、訓練模型、驗證模型，課程中進行人工智慧初體驗。 對應課綱： 1.資T-IV-2資訊科技應用專題 2.資A-IV-1演算法基本概念 3.資P-IV-5模組化程式設計與問題解決實作 4.運t-IV-4能應用運算思維解析問題。 | 1/30 | 9:00~12:00 | 3 | 5-7 | 15 | 親子 | 創思教室 | 300 |
| 仁愛科技中心 | 72 | 生活科技+創意產品設計課程：日式窗格翻轉燈 | 透過日式窗格翻轉燈的專題實作，體驗電與控制、跨媒材創意製作。 對應課綱： 1.科議 P-III-1 基本的造形與設計 2.科議 P-III-2 工具與材料的使用方法 3.科議 s-III-2 使用生活中常見的手工具與材料 4.科議 a-III-2 展現動手實作的興趣正向的科技態度。 | 1/31 | 9:00~12:00 | 3 | 5-7 | 15 | 親子 | 創客教室 | 300 |
| 仁愛科技中心 | 73 | 生活科技+機電整合課程：電動液壓手臂 | 了解電動液壓動力機械手臂的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計電動液壓動力機械手臂。 學習內容： 1.生P-IV-4 設計的流程 2.生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用 學習表現： 1.設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念 2.設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制 3.設s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 | 2/1 | 9:00-12:00 | 3 | 5-7 | 15 | 親子 | 創客教室 | 300 |
| 仁愛科技中心 | 74 | 新興科技+數位平台應用課程：AR2VR(VR遊戲解謎) | 初探新興科技元宇宙，了解擴增實境基礎原理，解謎專題製作以及VR遊戲解謎製作。 對應課綱： 1.資T-IV-2資訊科技應用專題 2.資A-IV-1演算法基本概念 3.運T-IV-3能設計資訊作品以解決生活問題 4.運c-IV-1能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 | 2/2 | 9:00~12:00 | 3 | 5-7 | 15 | 親子 | 創思教室 | 300 |
| 仁愛科技中心 | 75 | 生活科技+能源議題課程：積木機關王 | 能應用積木零件，組裝運動機關，透過科學原理驗證，發揮創意，製作機構與結構創意關卡。 對應課綱： 1.生A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用 2.生P-IV-1 創意思考的方法 3.設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖 4.設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 | 2/1~2/3 | 9:00~12:00 | 9 | 6-8 | 15 | 親子 | 創科教室 | 600 |

| 中心 | 序號 | 課程名稱 | 課程介紹 | 日期 | 時間 | 時數 | 授課年級 | 名額 | 營隊性質 | 上課地點 | 收費(元) |
|--------|----|-------------------------|--|---------|-------------|----|------|----|------|---------|-------|
| 仁愛科技中心 | 76 | 生活科技+資訊科技整合課程：智慧小車 | 藉由智慧小車專題活動，使學生學習藍芽模組遙控等功能認識，並實際完成任務。 對應課綱： 1.生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用 2.生 S-IV-4 科技產業的發展 3.設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題、 4.設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力 | 2/2~2/3 | 9:00~12:00 | 6 | 6-8 | 15 | 學生 | 創科教室 | 450 |
| 木柵高工 | 77 | 翱翔天際 體驗飛行 無人機飛行操縱 | 藉由學習操作無人機，讓學生瞭解牛頓運動第三運動定律，並將牛頓運動第三定律運用在無人機飛行原理。此外藉由無人機操作讓同學瞭解飛安與資安的重要性。 | 2/1 | 9:00-12:00 | 3 | 4-6 | 10 | 學生 | 亞里斯多德教室 | 300 |
| 木柵高工 | 78 | 翱翔天際 體驗飛行 無人機飛行操縱 | 藉由學習操作無人機，讓學生瞭解牛頓運動第三運動定律，並將牛頓運動第三定律運用在無人機飛行原理。此外藉由無人機操作讓同學瞭解飛安與資安的重要性。 | 2/1 | 13:00-16:00 | 3 | 7-8 | 10 | 學生 | 亞里斯多德教室 | 300 |

臺北市 113 年寒假 STEAM 及新科技教育營隊繳費方式

- 一、繳費方式：採臨櫃匯款方式繳交，不可使用自動提款機(ATM)轉帳，匯款資訊如下：

| | |
|-----------|--|
| 匯款銀行代碼 | 臺北富邦銀行公庫部 0122102 |
| 匯款帳戶名稱及帳號 | 各承辦學校 <u>特種基金保管款帳戶</u> ，請參考錄取通知信。 |
| 匯款金額 | 各課程收費金額不同，請參考附件 1，完成繳費後， <u>不得以任何理由要求退費。</u> |
| 匯款期限 | 1. 正取者：請於 113 年 1 月 10 日(星期三)前完成繳費。 2. 收到遞補通知者：請以遞補通知信內容為準。 3. 逾時名額釋出給其它候補學員，如逾時繳費致無法當日入帳者，不予受理，亦不得要求退費。 |
| 匯款注意事項 | 匯款單上附言或留言欄請註記「 學員姓名—營隊時間 」(例如：王小明—1/22 上午)，以利核對。 |

- 二、完成繳費後，請將報名費匯款單據拍照或掃描後上傳至指定 Google 表單，事涉學生權益，敬請務必配合；如付款確認無誤將寄送電子郵件通知學員報名成功。
- 三、報名費收據於活動日發放，已繳費但未參加營隊者，得於該梯次結束後 2 週內洽承辦中心領取收據及紀念品，不得要求退費；逾期未領取者，學校不負保管責任。