

2020



科學夏令營

NDHU SCIENCE CAMP

07/27-30

國立東華大學網羅多位科學領域專業師資，規劃前瞻性的趣味課程，
包含AI、無人機FPV飛行、綠能科技、程式設計及探索教育...等。
課程藉由實際操作激發學員的想像及創造力，
讓我們一起在科普時代譜出屬於自己的全方位價值！

營隊地點：國立東華大學美崙校區（花蓮市華西路123號）

招生對象：國小四~六年級學生（招收名額32人為上限）

報名方式：一律採線上報名 www.ipark.ndhu.edu.tw

報名費用：NT\$ 4,000 / 人（優惠及繳費方式請詳見網頁）

請於收到繳費單後3日內完成繳款，逾期視同放棄名額



東華美崙校區
推廣教育

「2020 東華科學夏令營@美崙校區」招生簡章

國立東華大學美崙校區配合校本部的整體規劃，在天然及人文資源豐富的花蓮，發揮多元化的教育功能，於寒暑假期間，網羅本校科教領域專業師資及團隊，規劃前瞻性的趣味課程，並提供校區周邊學習環境，達科普教育目的。

主辦單位：本校創新研究園區（美崙校區）

協辦單位：本校環境學院 仿生與環境工作坊

課程師資

營隊專業師資，包括自然、物理、電機、資工等領域教師，利用深入淺出的方式，激發學員創意想法，帶領學員親自動手做，從過程中開發學生潛能。

課程規劃

包含 AI、無人機操控、綠能科技、程式設計及探索教育等。

招生資訊

對象 / 條件：國小四 - 六年級學童
人數：一梯次 32 人為上限

日期	時間	時數	地點	費用
07/27-30	09:00-16:30	24	美崙校區	NT\$ 4,000

報名方式：一律網路報名

名及繳費期間：即日起至 2020 年 07 月 22 日（三）止

繳費方式：以 eMail 寄送繳費通知單，收到通知後請於 3 天內完成繳費，並回傳繳費證明

※ 完成報名及繳費程序，美崙校區網頁即公告錄取名單，未於期限內繳費者視同放棄名額 ※

優惠方式

- 07/17（Fri）前（含）完成報名繳費者。
- 3 人以上團體報名者。
- 本校教職員生、畢業校友及其眷屬。

▲以上條件擇一可享 9 折優惠價 3,600 元 / 人▲

退費規定

- 未開班及於開班一週前自行提出退班者，僅退費 9 成（敬請諒解須扣除前置期間相關材料購置費）。
- 開班前三日內申請退課者，為維護課程品質，退費 7 成。
- 開班後提請退課者則不受理退費。

其他注意事項

- 本活動為不過夜營隊活動。
- 營期間提供學員營養午餐及點心，為響應環保，需請學員自備餐具。
- 學員最早到校時間為 **08:10 - 08:30**，下午最晚離校時間 **17:00 - 17:20**。
- 本校有權視實際需要調整課程，若遇颱風則依人事行政局之標準停課，不再另行通知，並採補課方式進行。
- 簡章內容如有錯誤，以現場公告為主，遇特殊情況時，本校得視需要調整課程或教室場域，敬請配合見諒。

■ 以上課程若有疑問，請洽詢美崙校區

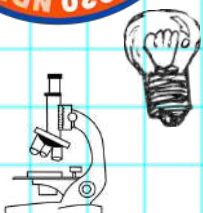
➤ ①03-8906955 ✉eMail : ipark@ndhu.edu.tw 🌐 www.ipark.ndhu.edu.tw





2020

NDHU Science Summer Camp @iPark



科學夏令營



營期課表

Timetable

DATE	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4
TIME	07/27 Mon	07/28 Tue	07/29 Wed	07/30 Thu
08:30-09:30	報到	簽到 & 自由時間		
09:00-10:00	始業式	超越人類的AI Google的AI小實驗 自備有攝影功能的智慧型手機或平板 翁若敏 老師	綠色能源動手做 自益豪 老師	仿生與燃燒 (I) 楊悠娟 老師
10:00-11:00	手機APP Inventor2 來製作手機APP			
11:00-12:00	自備Android手機或平板 王建中 老師			
12:00-13:30	用餐 / 休息時間			
13:30-14:30	環境科學教育 你喝的一滴水 荒野保護協會	無人多旋翼機的 飛行原理與操控 蘇仲鵬 老師	仿生獸動手做 蔡其瑞 老師	仿生與燃燒 (II) 楊悠娟 老師
14:30-15:30				
15:30-16:30				
16:30-17:00	環境清潔			
17:00-17:20	愉快完成今天的課程 (簽退表) / 平安返家			

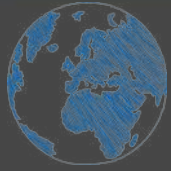
01. 本活動邀集多位專業教師，包括自然、物理、電機、資工等領域教師，利用深入淺出的方式，激發學員創意想法，帶領學員親自動手做，從過程中開發學生潛能。

02. 課程安排以上列為原則，如遇特殊情況本校保留課程調整之權利。

03. 校園內提供WIFI，部分課程學員須自備具Android系統及攝影功能之手機或平板。

04. 本次活動除部分使用專業教室外，主要課程均於本校區五守樓4樓403教室。

05. 學員最早到校時間為08:10-08:30，下午最晚離校時間17:00-17:20



2020 科學夏令營

NDHU Science Summer Camp @iPark



課程綱要

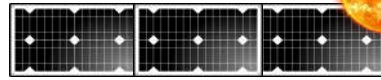


SYLLABUS



國立東華大學 創新研究中心
(美崙校區)



序號	課程主題	課程介紹
01	手機APP程式設計 零基礎體驗  ※自備Android手機或平板	王建中 老師 使用App Inventor II來製作手機App，不用撰寫複雜的程式碼，只要在網頁畫面上拖拉拼圖就能完成App的建立。透過實作來學習程式設計的概念，並培養對程式設計的興趣。 
02	 環境科學教育 你喝的一滴水	荒野保護協會 地球百分之70是水，你相信嗎？當我們非常便利的開關水龍頭時，你知道臺灣是世界缺水國家第18位嗎？水是世界最重要的資源之一，讓我們用簡單有趣的方式，一起了解水資源並探討－如何面對颱風、暴雨的天災，全球暖化與氣候變遷等問題。
03	 超越人類的AI Google的AI小實驗 ※自備有攝影功能智慧型手機或平板	翁若敏 老師 透過Google有趣的AI小實驗，讓你體驗各種AI功能，未來可發想獨特的創新應用。 ① Teachable Machine：無需程式設計就可用鏡頭採集資料來做機器學習。 ② Move Mirror：利用機器視覺捕捉動作，跟資料庫圖像做比對，找出跟你動作一樣的圖像。 ③ Body Synth：將肢體動作變成聲音，用跳舞來創作你獨一無二的音樂。 ④ Quick Draw：讓類神經網路猜猜你畫了什麼圖案。 
04	 無人多旋翼機的 飛行原理與操控	蘇仲鵬 老師 無人機於現在已是普遍運用於科技及生活上。 課程介紹現今主流四軸無人飛行原理及無人機生活應用，並實際體驗無人機操作。 第一部分是介紹四旋翼機的結構、飛行原理、以及飛行法規及飛行證照…等； 第二部分是製作簡易飛行器、小型四軸飛行器實機操作，包括遙控飛行、第一人稱 (FPV) 飛行…等， 實際體會四旋翼機的靈活有趣的操控性能。 
05	 綠色能源動手做	白益豪 老師 將介紹綠色能源之運用並利用下列其中一項進行實作體驗。 ① 太陽能能不能－光與熱世代 ② 氫呼吸／氫動力－電化學新紀元 ③ 能源與環境的對話－互動植栽DIY ④ 預鑑地熱－溫度與電的邂逅  
06	仿生獸動手做	蔡其瑞 老師 引導學員完成四足仿生獸組裝，透過製作過程學習簡單機械原理與體現機械工藝之美。完成後，在機械運轉與模擬競賽中察覺到的機械故障，亦是培養孩童察覺問題能力、問題解決態度、挫折容忍度等的好機會。 
07	仿生與燃燒 	楊悠娟 老師 仿生學Biomimicry是師法自然及整合跨域科學研究的科技，在當今全球永續發展的浪潮中，能夠扮演鏈結「生態 (Ecology)」與「經濟 (Economy) / 社會 (Society)」兩端的橋樑。本次課程介紹仿生學、仿生基礎概念、仿生設計應用案例，再搭配仿生設計體驗活動來引導學習者初窺仿生設計之美。 材料及能源皆是仿生學的重點領域。材料以蓮葉效應、貝殼效應之實驗動手做，能源以「2019北花蓮全民科學週」最夯的實驗－水的電解取氫氣、燃燒三要素&滅火器，帶領學習者共同探究與實作科學FUN，引導對仿生與環境的興趣！