

# 國立彰化師範大學智慧綠能科技科普推廣計畫

## 教師研習活動

### 太陽能發電智慧化監控系統教學模組

#### 研習活動內容說明

此次研習活動主要目的為推廣智慧綠色能源科技科普知識，研習活動中將帶領參與教師了解以太陽能發電智慧化監控為主題之教學模組，整體教學模組由追日系統、電源監控及物聯網三大主軸所建構。

三大主軸預計分為四個單元來進行帶領學員一起進入綠能世界，包含認識 Arduino 的眉角:Arduino mega 螢幕顯示與搖桿控制、認識夸父逐日經典重現:搖桿控制追日系統、打造你的向日 craft:太陽能板原理與自動追日設計、自動追日靈不靈:手機 Blynk 遠端監控追日系統。

參與活動後，歡迎各校有興趣參與智慧綠能科普推廣的教師加入種子教師，協助將教學模組推廣給各校學生，同時本計畫擬配合提供教學模組相關學習材料來輔助種子教師進行推廣教學。

#### 一、報名時間及方式

1. 活動對象：高中職及國中小教師，以生活科技或資訊類老師尤佳。
2. 報名日期：即日起。
3. 報名人數：每場次以 30 人為限。
4. 報名方法：請至「全國教師在職進修資訊網」線上報名  
網址 [https://www2.inservice.edu.tw/index\\_login.aspx](https://www2.inservice.edu.tw/index_login.aspx)
5. 歡迎參加研習的老師自備筆電，可以下載上課相關資料，謝謝。

#### 二、時間及地點

1. 活動日期：109 年 11 月 20 日(星期五)，12 月 4 日(星期五)，12 月 11 日(星期五)，  
12 月 18 日(星期五)
2. 活動時間：13：00-17：10
3. 活動地點：國立彰化師範大學寶山校區(彰化市師大路 2 號)

#### 三、課程及內容：

##### 教師研習活動(1) 課程代碼: 2963191

課程名稱：認識智慧綠能教學教具與控制核心 Arduino Mega 的眉角：  
認識單晶片基本架構，學會與電腦溝通，帶領大家進入 Arduino 世界  
初學者也能快速上手！

地點：力行館（機械大樓）1 樓 31102 電腦教室

時間	109 年 11 月 20 日(星期五)
13:00~13:10	報到

13:10~16:40	綠能概念與智慧綠能教具簡介 智慧控制核心-Arduino Mega 綠能系統資訊顯示- LCD 顯示器使用方法 外部資料擷取功能-搖桿模組使用方法
16:40~17:10	意見回饋與賦歸

### 教師研習活動(2) 課程代碼: 2963199

課程名稱：認識夸父逐日經典重現:搖桿控制追日系統：  
學會與 Arduino 晶片溝通後，我們將組裝追日太陽能支  
架，手動控制馬達轉動，讓太陽能板面向太陽，如夸父  
追著太陽的浪漫。

地點：力行館（機械大樓）1 樓 31102 電腦教室

時間	109 年 12 月 4 日(星期五)
13:00~13:10	報到
13:10~16:40	太陽能板發電原理與特性說明 太陽能板支架與伺服馬達使用說明 結合搖桿與伺服馬達，完成手動追日功能
16:40~17:10	意見回饋與賦歸

### 教師研習活動(3) 課程代碼: 2963200

課程名稱：打造你的向日 craft:太陽能板原理與自動追日設計：  
就算有著夸父的熱情，追著太陽也有倒下的一天，我們將學會  
自動追日模組，建立小型儲能系統，讓我們如同向日葵般，隨  
時充滿能量鎖定太陽的每個角度！

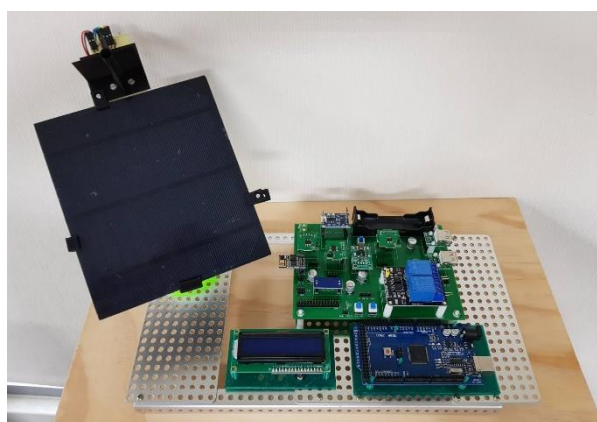
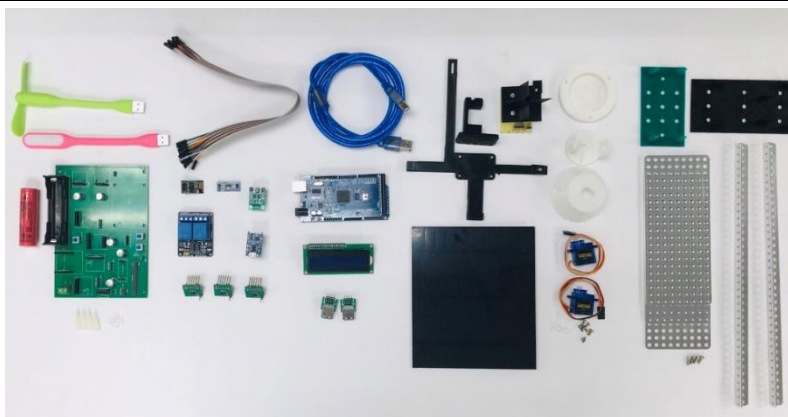
地點：力行館（機械大樓）1 樓 31102 電腦教室

時間	109 年 12 月 11 日(星期五)
13:00~13:10	報到
13:10~ 16:40	太陽能板電壓電流偵測模組組裝 自動追日模組組裝與使用說明 儲能模組與電壓電流偵測模組組裝 換算各點電壓電流功率等數據並顯示在 LCD 上
16:40~ 17:10	意見回饋與賦歸

#### 教師研習活動(4) 課程代碼: 2963204

課程名稱：自動追日靈不靈:手機 Blynk 遠端監控追日系統：  
組裝好自動追日系統後，卻又不知道充電效率好不好怎麼辦？  
我們將使用 wifi 模組連接網路，遠端連線手機 Blynk 程式，太陽能系統效能一目了然學會手機 Blynk，追日系統一點就靈。  
地點：力行館（機械大樓）1 樓 31102 電腦教室

時間	109 年 12 月 18 日(星期五)
13:00~13:10	報到
13:10~16:40	節能概念說明 輸出控制繼電器模組使用說明 物聯網概念說明 無線網路模組使用說明 手機 Blynk App 說明 虛擬 LCD、按鈕控制、資料記錄曲線功能使用說明
16:40~17:00	意見回饋與賦歸



## 國立彰化師範大學 寶山校區 交通指南

### ■寶山校區交通指南：

#### (1)鐵公路：

從彰化火車站搭乘彰化客運往「保四」方向公車，於彰化師大寶山校區下車(車次約一小時一班)。

#### (2)中山高速公路：

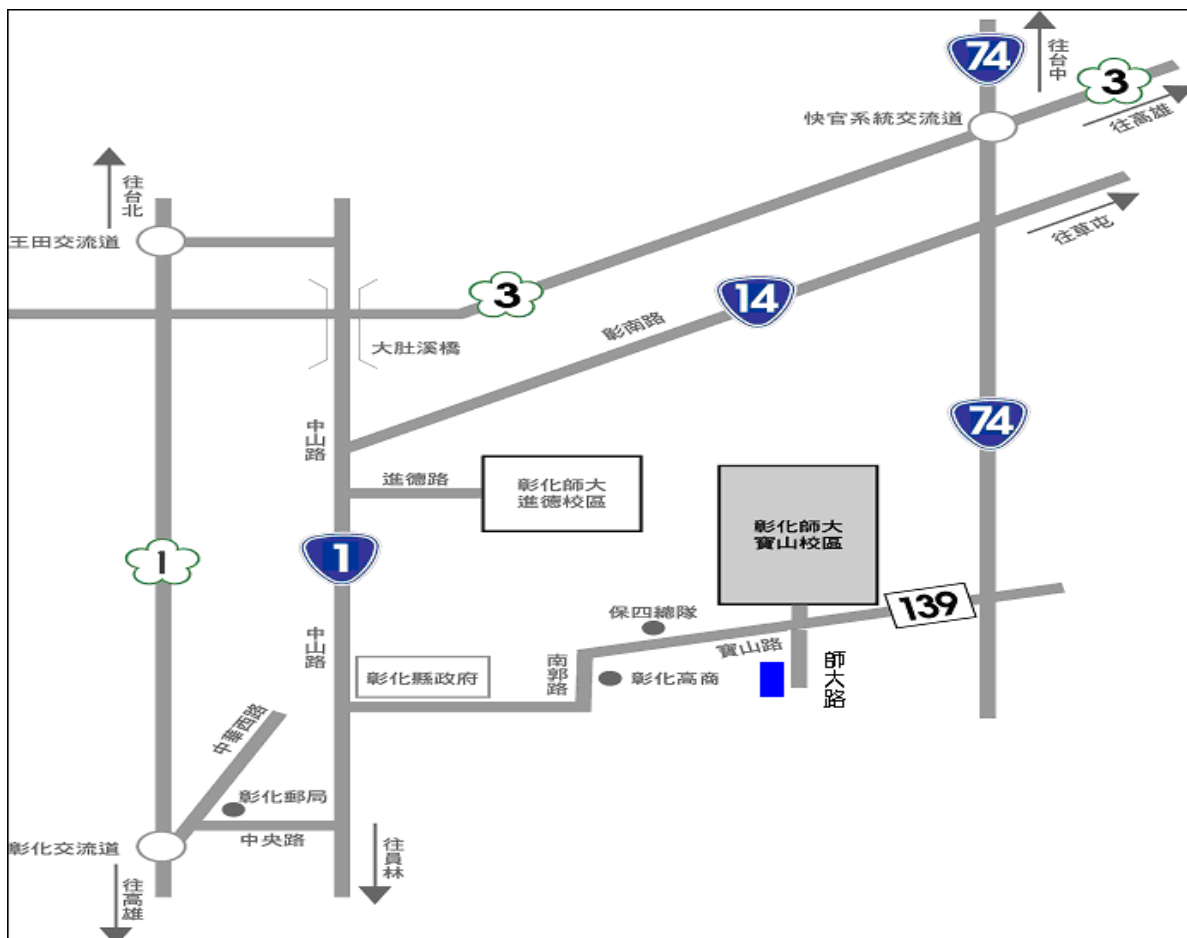
高速公路下彰化交流道，沿中華西路、中央路、中山路、中興路，經縣立體育場、師大路，即可抵達。

#### (3)國道三號高速公路：

由快官系統交流道(往彰化方向)下中彰快速道路(台 74 線)，至中彰終點，前往沿台 74 甲線，右轉縣道 139 線，即可抵達。

#### (4)高鐵：

高鐵台中站下車，(1)轉搭乘火車至彰化火車站，再搭乘計程車於彰化師範大學寶山校區下車(車資約 150 元左右)(2)從高鐵站直接搭計程車於彰化師範大學寶山校區下車(車資約 450 元左右)。



※上課地點：力行館(機械大樓)1樓電腦教室

1、進入警衛室後，請沿著道路行駛至管理學院前方的道路進入力行館(機械大樓)，請將車輛停在力行館(機械大樓)或工學院大樓前方的廣場(B2)或周邊汽車停車格，步行至力行館(機械大樓)1樓電腦教室。【因防疫期間力行館1樓鐵門關閉僅開放B1入口，請步行至B1入口再走樓梯或搭乘電梯至1樓】

2、歡迎參加研習的老師自備筆電，可以下載上課相關資料，謝謝。



※國立彰化師範大學 來賓/訪客(含通行碼申請)及健康接觸史調查系統

<https://webapls.ncue.edu.tw/OH/index.aspx> 【請協助於研習前一天或當天上網填寫，身分別:訪客，完成後用手機拍照以方便進入本校，若不方便上網填寫，請進入本校時配合防疫同仁的引導填寫紙本，謝謝】