

玉山科技中心

【國中資科】運用 ChatGPT 輔助學生製作 Arduino 創意專題序列研習 實施計畫

壹、依據

- 一、教育部國教署臺教國署國字第1120091322L號函。
- 二、嘉義市政府府教課字第1121515969號函。

貳、目標

- 一、建構並研發科技教育之課程、教材與教具、推廣創新適用之科技媒材。
- 二、協助各校科技教育教師精進教學，增進教學效能。
- 三、教授老師如何運用ChatGPT輔助學生學習Arduino並且發想創意專題。
- 四、3天研習中穿插講師個人的作品分享、應用、創作心得等內容；並分享教學方式，學生遇到問題該如何處理，該如何讓學生發揮創意等內容。
- 五、期待每位參與的老師能從此課程中獲得實用的知識與技能，進一步應用於教學之中，啟發學生的創意與興趣。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署、自造教育及科技輔導中心、
國立高雄師範大學工業科技教育學系。
- 二、主辦單位：嘉義市政府。
- 三、承辦單位：玉山科技中心
- 四、協辦單位：北興科技中心、蘭潭科技中心。

肆、研習時間、研習地點、課程代碼：

一、研習時間：

Day1 - Arduino 基礎零件之創意應用：

112 年 11 月 29 日（星期三）0900-1550，代碼：4093097

Day2 - Arduino 高階應用與專題製作：

112 年 11 月 30 日（星期四）0900-1550，代碼：4093101

Day3 - Arduino 成果展示與未來教學規劃：

112 年 12 月 6 日（星期三）0900-1550，代碼：4093103

二、研習地點：玉山國中後棟三樓新興科技教室。

伍、參加對象與人數

一、參加對象（依優先序位及報名先後順序錄取）：

- （一）嘉義市國中小科技領域教師。
- （二）嘉義縣國中小科技領域教師。
- （三）嘉義縣市其他有興趣的教師。

二、預計錄取人數：25 人為限。

陸、報名方式：即日起至 112 年 11 月 17 日（五）前至教育部全國教師在職進修網報名。

柒、注意事項

- 一、三天課程為連貫式課程，建議三場次一起報名參加。
- 二、請攜帶環保餐具、筆電。
- 三、此課程依課程進度，3 天研習中會穿插講師個人的作品分享、應用、創作心得等內容，也會分享教學方式，學生遇到問題該如何處理，該如何讓學生發揮創意等內容。期待每位參與的老師能從此課程中獲得實用的知識與技能，進一步應用於教學之中，啟發學生的創意與興趣。

捌、聯絡方式

嘉義市玉山科技中心，鍾孟璋老師、許翼娟助理，聯絡電話：05-2357980 #288。

玖、課程表

112/11/29（三）0900-1550 Arduino 基礎零件之創意應用		
時間	課程名稱	備註
0850-0900	報到	玉山科技中心團隊
0900-0950	Arduino 介紹 了解 Arduino 用途與軟體基本介紹。討論 Arduino 在日常生活中可能的創意應用，並鼓勵老師們思考如何在課堂上引入這些創意點。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1000-1050		講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1100-1150	ChatGPT 認識 介紹 ChatGPT、功能與如何結合 Arduino 使用，如何使用	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊

	ChatGPT 為學生提供實時的問題解決和創意建議。	
1150-1300	午餐 & 午休時間	玉山科技中心團隊
1300-1350	基礎零件學習與創意發揮 1. LED 燈：LED 的各種應用，光的顏色、數量、閃爍頻率帶給人的視覺觀感，讓學生能發揮創意加以應用。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1400-1450	2. 可變電阻：學習調整與讀取，並以此發想應用場景，調光、密碼鎖…等。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1500-1550	3. 光敏電阻：偵測光線強度的應用，可藉此做為各種不同感測器，感應人經過、物體被拿走、開關門…等創意應用。 4. 開關：控制 Arduino 裝置的開關，藉由導電原理操控的元件，因此可以感應物品是否導電，延伸應用到各種感測器，引導學生發揮創意。 5. 喇叭與超音波：聲音的產生與偵測距離，喇叭可以作為各種創意應用之警示或提醒，超音波測量距離如何引導學生應用在恰當的地方。 6. LCD 螢幕：顯示文字與數據，如何引導學生應用在恰當的場合，以此製作創意專題之發想。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1550-	賦歸	

112/11/30 (四) 0900-1550 Arduino 高階應用與專題製作		
時間	課程名稱	備註
0850-0900	報到	玉山科技中心團隊
0900-0950	進階零件-馬達 1. 舵機：控制角度。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師

	2. 步進馬達：精確控制轉動度數與速度控制。	助教：玉山科技中心團隊
1000-1050	3. 直流馬達：控制較高電流量的馬達。 4. 創意應用：各種馬達除了能控制東西擺動、移動、拉扯、旋轉之外，還可以做為顯示、警告、聲音的表達，如何引導學生跳脫框架發揮創意是本單元之重點。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1100-1150	進階應用-鍵盤指令 利用 Arduino 控制電腦設備，可搭配電腦軟體、Scratch、遊戲等介面，利用 Arduino 之感應元件來操控電腦。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1150-1300	午餐 & 午休時間	玉山科技中心團隊
1300-1350	設計與規劃創意 Arduino 專題 討論與構思創意專案主題。 專題製作 實際動手製作專題，運用所學技巧。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1400-1450		講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1500-1550		講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1550-		
1550-	賦歸	

112/12/6 (三) 0900-1550 Arduino 成果展示與未來教學規劃		
時間	課程名稱	備註
0850-0900	報到	玉山科技中心團隊
0900-0950	專題製作 (續) 完成專題的最後階段。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1000-1050		講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊

1100-1150	Arduino 專題完成與展示 展示及分享所製作的專題	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1150-1300	午餐 & 午休時間	玉山科技中心團隊
1300-1350	常見問題與解決策略 整理過程中遇到的問題，並分享解決方法。 創客教育與課程規劃 如何將此課程結合至日常教學，提供更多學生創作的機會。	講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1400-1450		講師：黃信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1500-1550		講師：信惠的瘋狂教室 黃信惠老師 助教：玉山科技中心團隊
1550-	賦歸	

拾、本計畫奉核後實施，修正時亦同。