

嘉義縣永慶高中辦理「114 年新興科技教育遠距示範服務計畫 教師研習－從電腦輔助電路設計到 PCB 實踐」實施計畫

壹、依據

嘉義縣「前瞻基礎建設數位建設-高級中等學校新興科技教育遠距示範服務計畫之區域推廣中心及促進學校」計畫辦理。

貳、目的

- 一、依據新興科技教育遠距示範服務計畫，推廣新科技資訊教育知識與學提供生自主學習。
- 二、配合 112 課綱科技領域之資訊科技實施，輔導示範學校推動程式教育。
- 三、鼓勵教師導入多元程式教育課程及遠距教學能力，培養學生運算思維核心能力。

參、辦理單位

指導單位：教育部國民及學前教育署、前瞻新興科技認知計畫辦公室

主辦單位：嘉義縣政府

承辦單位：嘉義縣立永慶高級中學

協辦單位：禾宇精密科技股份有限公司

肆、參加對象

嘉義縣、市高中(職)、國中或國小授課資訊與生活科技教師。

伍、辦理日期

114 年 04 月 17 日（星期四）。

陸、辦理地點

嘉義縣立永慶高級中學慶學樓 5F 電腦教室二。

柒、報名方式

請於 114 年 04 月 16 日前至全國教師在職進修網（研習代碼 4977742）報名，依報名先後順序錄取。

捌、課程大綱

電子設計自動化（Electronic Design Automation，EDA）是指用於設計、分析和製造電子系統（如積體電路、印刷電路板等）的軟體工具集合。EDA 工具幫助工程師與創客在數位與類比電路的開發過程中進行電路繪製、模擬、驗證、佈局與製造，極大地提高了設計效率與準確性。常見的 EDA 工具有 KiCad、Altium Designer、Eagle、OrCAD…等，其中 KiCad 則是開源愛好者的首選。

研習以 KiCad 做為電路繪製與印刷電路板(PCB)設計的電腦輔助設計軟體，透過 KiCad 可以快速完成專業的電路板設計，課程含括如何建立新專案、繪製電路圖、設計 PCB、3D 圖檢視、產出 Gerber 檔，以及新建和管理自己的元件庫。搭配電路板雕刻機，還可製作出實體的電路板。

玖、課程表

時間	內容	主持人/講師
08:40~09:00	報 到	永慶高中 蔡羽峰
09:00~10:20	1. KiCad 專案管理視窗與應用程式 2. 新建專案 3. 繪製電路圖 4. 電氣規則檢查(ERC)	講師 陳茂璋
10:20~10:40	休息	
10:40~12:00	1. 將電路圖導入 PCB 編輯器 2. 電路佈局與佈線 3. 設計規則檢查(DRC) 4. 3D 圖檢視 5. 產出 Gerber 檔	講師陳茂璋
12:00~13:00	用餐休息	永慶高中 蔡羽峰
13:00~14:40	1. 認識元件庫和元件庫表 2. 新建符號庫與封裝庫	講師陳茂璋
14:40~15:00	休息	
15:00~16:00	電路板雕刻製作 1. 輸入 Gerber 檔案 2. 外型(框)成型設定 3. 雕刻路徑計算與參數設定 4. 電路板鑽孔、雕刻與成型切割	講師陳茂璋
16:00~	賦歸	

拾、其他事項

- 一、因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)，若自身與確診病例接觸史、到過流行地區旅遊，當天體溫超過 37.5 度請勿出席參加。
- 二、配合防疫工作進入校園需量測體溫並配戴口罩。
- 三、活動期間保持社交距離至少 1 公尺以上，落實勤洗手防範疫情擴散。
- 四、參加研習活動的教師請自備隨身碟供儲存研習資料。

拾壹、預期效益

- 一、提升本縣教師資訊專業知能與遠距教育操作。
- 二、種子教師具備開發自主學習教案能力。
- 三、規劃資訊科技本領域教學實務，經驗分享研習活動。
- 四、有效縮短資訊教育城鄉落差、讓高中(職)與國中小課程相互銜接。