

招生簡章

嵌入式系統與韌體技術就業養成班(第5梯次)

【訓練目標】

本班以就業為導向、專為有志進入嵌入式系統及韌體技術領域的求職者設計，提供從基礎到進階的全面技術培訓，課程涵蓋 Linux 嵌入式系統、驅動程式以及應用程式開發等。透過理論與實務相結合的教學模式，學員將能掌握行業所需的實際技能；透過軟硬體整合技術打造科技未來，為台灣產業的升級轉型提供重要的人才支援，並提升自身的就業競爭力，開創個人職涯的新契機。

【課程特色】

課程以業界迫切需求的「嵌入式軟韌體解決方案」為訓練主軸，以「就業」為導向，設計了一系列由淺入深、循序漸進的學習內容。教學方式強調「做中學」，學員將從零開始，透過開發實驗板進行實習演練，逐步掌握嵌入式系統及韌體應用的完整技能。在學習過程中，課程會以實務操作為核心，提供大量的實作機會，使學員能夠親手設計並開發實際應用。除了強化軟體設計能力，課程也重視硬體知識的融會貫通。至於期末階段，則以專題為導向、以小組學習與團隊合作分工的方式進行實務演練，讓學員能夠將所學應用於實際的專案中。透過這種學習模式，學員不僅能夠掌握技術，更能成為具有跨領域知識和實作能力的「 π 型」複合型人才，為未來就業奠定堅實基礎。

【就業方向】

嵌入式系統工程師、韌體設計工程師、軟韌體開發工程師、物聯網(IoT)開發工程師、車用電子工程師、自動化控制工程師、技術支援與服務工程師.....。(註：根據人力銀行資料顯示，嵌入式軟、韌體的相關職缺全年度任何時間點皆有超過 3,000 筆以上之需求。)

【開課資訊】

1. 訓練單位：台灣區電機電子工業同業公會
2. 訓練期間：115 年 5 月 19 日~115 年 9 月 15 日
3. 訓練總時數：450 小時
4. 訓練時段：週一~週日(每週安排五天課)

上午 9:00-12:00，下午 1:30-4:30

(※訓練單位保有調整課程之權益，

部分課程時段可能安排於 18:00-21:00)

5. 上課地點：台北市大安區復興南路一段 390 號 2 樓、3 樓
(大安大樓)，學術科地址皆在此場地。
6. 招生名額：30 名(最低開課人數 10 人)。

【訓練費用】

1. 本課程費用 100,000 元，符合「產業新尖兵計畫」補助資格之學員，繳交自行負擔之新臺幣 10,000 元之訓練費用(自付額)予訓練單位，並與訓練單位簽訂訓練契約；非補助對象須自行繳交全額訓練費用 100,000 元整。
2. 繳費期間為 115 年 5 月 12 日至 115 年 5 月 14 日下午 3 點前止，如未在期限內繳費，視同放棄且不參加本課程。
3. 已繳費之學員於開訓前通知不參訓，退還自付額 10,000 元。開訓後(含開訓日當日)若不繼續參訓，不能申請退款。

【招生對象】

學歷不限，有志於從事嵌入式及韌體工作，可全心投入學習，積極希望建立就業所需之專業知識者。

【報名方式】

- ◆ 報名日期：114 年 12 月 1 日起至 115 年 5 月 11 日
- ◆ 甄試日期：115 年 5 月 12 日（註：以書面審查方式進行）
- ◆ 課程洽詢：(02)8792-6666 分機 236 黃興邦先生

【報名流程】

青年參與「產業新尖兵計畫」指定訓練課程，應依下列規定申請辦理：

1. 登錄成為勞動部勞動力發展署台灣就業通網站會員
（網址：<https://job.taiwanjobs.gov.tw/>）。
2. 於台灣就業通網站完成「我喜歡做的事」職涯興趣探索測驗
（網址：<https://exam.taiwanjobs.gov.tw/JobExam/L03/L0301>）
3. 於台灣就業通《產業新尖兵計畫網》報名課程後下載或列印
「報名及參訓資格審查切結書」並交予本會。
（網址：<https://elite.taiwanjobs.gov.tw/>）

【甄選方式】

1. 甄選方式說明：

本計畫參訓學員之甄選，將由本單位組成甄選小組進行審查與評估，並綜合考量申請人之技術背景、學習動機與就業意願等因素，擇定正取及備取名額。其審查重點如下：

(1)學習動機與態度（佔 20%）：申請人可透過課程說明會或是以電話諮詢方式，充分瞭解課程內容與未來就業方向後，由甄選小組以簡易口頭詢問方式評估其學習意願及發展規劃。

(2)書面資料完備度 (佔 30%)：須於報名截止日前繳交「書面資格審查表」電子檔、本計畫「報名及參訓資格審查切結書」、最高學歷證明影本、國民身分證影本，以及其他有助於審查之個人經歷文件 (無則免附)，以利確認是否符合本計畫補助資格。

(3)學經歷背景與潛能 (佔 50%)：審查申請人之專業基礎、學習經驗與未來發展潛能。

(4)甄試地點：書面資料由本單位內部審查；簡易口頭詢問部分原則上將於上課地點 (台北市大安區復興南路一段 390 號 2 樓、3 樓) 由甄選小組以面對面或電話形式辦理，相關資訊將提前以電子郵件通知申請人。

(5)依據上述評估結果，擇優錄取，以確保學員符合課程培育目標並具備完成訓練之潛能。若報名人數超過招生名額，將依總分由高至低依序錄取；總分相同者，則依報名時間先後順序錄取。

(6)錄訓結果通知：錄訓結果將於甄試當日 17:00 前以電子郵件通知所有報名者，並同時告知自付額繳費期限及報到注意事項。開訓日前，如有學員放棄錄訓資格，將依備取名單順序遞補。

2. 與本會簽訂『學員參訓契約書』，並遵循本會培訓執行管理及請假規定。

【課程單元】

課程大綱：

| 編號 | 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 時數 | 講師 |
|----|----|------|------------------------------|----|-------------------------|
| 1 | 其他 | 開訓典禮 | 1.開訓典禮。 2.設備與環境資源介紹，讓學員熟悉 | 6 | 宋雯霏(1hr.)/ 劉翰卿(5hr.) |

| 編號 | 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 時數 | 講師 |
|----|------|-----------------|--|----|-----------------------------------|
| | | | 環境。 3.班級經營說明，包括：課程介紹、學習策略、目標設定，建立學員學習心態。 4.破冰活動、目標分享與問答，促進師生互動與同儕交流。 5.播放往期專題，營造學習期待感與歸屬感。 | | 張佑晨(備) |
| 2 | 其他 | 結訓典禮與專題發表 | 透過正式的結訓典禮儀式，總結學員在培訓期間的學習成果與專業技能，增強學員的自信心，並彰顯課程價值與影響力。不僅提升學員對培訓歷程的重視度，同時，藉此機會感謝合作單位、企業夥伴與師資團隊的支持，深化計畫成果展示，建立多方正向聯繫，為未來就業或合作創造更多機會。 透過專題發表活動，讓學員能夠模擬業界專案、展現創意、展示所學技能，並接受業界專家與同行的意見回饋，作為企業/公司求才與用才之前置考核依據。 | 3 | 宋雯霈(1hr.)/ 劉翰卿(2hr.) 張佑晨(備) |
| 3 | 其他 | 就業媒合活動 | 辦理就業媒合活動，安排企業與學員的交流互動，促進學員探索就業機會，並滿足企業的人才需求。 | 3 | 劉翰卿 張佑晨(備) |
| 4 | 專業學科 | HTML 程式設計 | 1.網頁基礎認識與開發環境 2.HTML 基礎元素應用 3.CSS 撰寫方式與基礎語法 4.CSS 樣式與排版 5.進階 HTML5 與 CSS 技術 | 18 | 王緯宸 紀宜昕(備) |
| 5 | 專業學科 | C語言程式設計 | 1.基礎語法與資料型態 2.條件控制與流程結構 3.迴圈控制 4.常用與自訂函數 5.指標應用 6.動態記憶體管理 | 30 | 潘麗珍 林金銘(備) |
| 6 | 專業學科 | JavaScript 程式設計 | 1.前端開發與基礎語法 2.資料型別與運算 3.資料結構與 JSON 4.函式與變數範疇 5.物件與事件 6.進階應用與非同步操作 | 18 | 潘麗珍 楊道澄(備) |
| 7 | 專業 | 資料結構 | 1.資料結構與演算法基礎 | 36 | 潘麗珍 |

| 編號 | 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 時數 | 講師 |
|----|------|--------------|---|----|---------------|
| | 學科 | | 2.遞迴概念與應用 3.陣列操作 4.搜尋演算法 5.堆疊 (Stack) 6.佇列 (Queue) 7.排序演算法 8.鏈結串列 (Linked List) 9.動態記憶體與進階結構 10.二元樹 (Binary Tree) | | 林金銘(備) |
| 8 | 專業學科 | Linux 系統管理 | 1.Linux 基礎概念與發行版 2.安裝與初始設定 3.使用入門與基本指令 4.檔案系統與檔案管理 5.文書處理與資料流 6.檔案搜尋與正規表達式 7.檔案系統進階與權限管理 8.文書編輯器 9.帳號與群組管理 10.軟體套件管理 11.系統管理與日誌 12.網路與 Shell Script 基礎 | 36 | 林金銘 林穎彥(備) |
| 9 | 專業學科 | 系統程式設計 | 系統程式設計，是針對電腦系統軟體開發。主要是為電腦硬體提供相對應的軟體服務。進行系統程式設計時，需要對電腦硬體的的特性有深入的了解。包括檔案處理行程(process)及信號(signal)處理、行程間通訊(IPC)、Socket 等等，包含： <ol style="list-style-type: none"> 1.Shell 基礎操作 2.Makefile 與巨集 3.處理程序 (Process) 基礎 4.信號 (Signal) 機制 5.執行緒 (Thread) 基礎 6.執行緒同步與控制 7.程序間通訊 (IPC) 概念 8.管線與共享資源 9.終端機操作 10.網路通訊協定基礎 11.Socket 系統呼叫實作 | 36 | 林金銘 |
| 10 | 專業學科 | Linux 驅動程式設計 | 在Linux核心中扮演和硬體裝置與上層使用者應用程式溝通的重要角色，驅動程式的撰寫與傳統應用程式的開發有著截然不同的設計思維，包括核 | 30 | 吳俊德 |

| 編號 | 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 時數 | 講師 |
|----|------|------------|---|----|---------------|
| | | | <p>心模組程式的撰寫、Character device Driver核心同步問題的處理、與硬體溝通及中斷處理的各種方法等等，包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Linux 驅動程式與核心模組基礎 2. 核心模組進階與相依性管理 3. 使用者空間與核心模組互動 4. 字元型態驅動程式 5. 訊號與等待機制 6. UART 應用與 ioctl 控制 7. 記憶體配置與管理 8. 中斷處理 9. 延後處理機制 10. I/O 多工處理 11. 核心同步與鎖定機制 12. 進階驅動程式工具與整合 | | |
| 11 | 專業學科 | 計算機組織程式設計 | <p>單晶片，是把中央處理器、儲存器、定時/計數器、各種輸入輸出介面等都整合在一塊積體電路晶片上的微型計算機，包括MDK、通用輸出入控制GPIO、Exception(異常)/Interrupt(中斷)等等，包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARM Cortex-M0 與 LPC11xx 架構基礎 2. GPIO 基礎與應用 3. 中斷(Interrupt)與異常(Exception)控制 4. 串列通訊 (UART/SPI/I2C) 實作 5. 計時器 (Timer) 與系統控制 | 18 | 林金銘 |
| 12 | 專業學科 | Nodejs程式設計 | <p>Node.js 是能夠在伺服器端運行JavaScript 的開放原始碼、跨平台執行環境，包括套件管理工具 npm、Express.js Framework 介紹與實作等等，包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Node.js 與專案基礎 2. npm 與 Express 初體驗 3. HTTP Server 開發 4. Express.js 基本架構 5. EJS 樣板引擎 6. 處理表單與請求參數 7. 進階路由設計 8. Session 與登入驗證 9. 資料清單與 CRUD 功能 | 36 | 潘麗珍 林金銘(備) |

| 編號 | 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 時數 | 講師 |
|----|------|---------------|--|----|---|
| | | | 10.登入與權限管理 11.進階應用 | | |
| 13 | 專業學科 | 嵌入式Linux系統 | 1.Embedded Linux 簡介與開發環境 2.Bootloader 與儲存空間管理 3.Linux 核心建構與開機流程 4.Linux 核心客製化 5.Root Filesystem 建構基礎 6.Root Filesystem 功能擴充 7.製作與修改 EXT4 Root Filesystem 8.函式庫管理 9.應用程式移植 10.除錯工具實務 11.常用網路與系統工具 | 36 | 吳俊德 |
| 14 | 專業學科 | 從 AI 到 生成式 AI | 1.概覽各行各業的AI實際應用場景與趨勢。 2.影像辨識、物件偵測與視覺相關AI技術介紹。 3.文字理解、語意分析與資料挖掘實務。 4.生成式AI應用：生成文字、圖像等創作應用實務體驗。 | 12 | 楊德倫 |
| 15 | 一般學科 | 企業觀摩 | 讓學員瞭解產業發展趨勢與技術需求概況，包括： 1.公司背景、業務領域與產品線介紹。 2.專案實務經驗交流分享。 3.技術與職場能力需求說明。 4.學員提問與企業專家互動交流。 | 3 | 劉翰卿 張佑晨(備) |
| 16 | 一般學科 | 職場講座 | 透過職場講座，讓學員更了解履歷與自傳的撰寫要領，包含： 1.招募單位對履歷與自傳的重視要點 2.履歷撰寫技巧 3.自傳撰寫技巧 4.個別修改建議與技巧指導 | 3 | 林昭吟 |
| 17 | 術科 | LAB練習實作 | 學員依據課堂所學，結合硬體操作、軟體開發與系統整合，進行術科演練及程式撰寫實作。 | 36 | 劉翰卿 劉鳳安(備) 張佑晨(備) |
| 18 | 術科 | 專題指導 | 藉由專題指導老師的專業與細心指導，將各科學習成果作一整合，以期累積學員系統規劃與整合的經驗，包括 1.專題構想與需求分析。 2.專題規劃與分工。 3.系統設計與硬體選型。 | 36 | 劉翰卿 (12hr.)/ 林金銘 (18hr.)/ 蘇國鈞(6hr.) 吳念祖(備) 張佑晨(備) |

| 編號 | 類別 | 單元名稱 | 單元內容 | 時數 | 講師 |
|----|----|--------|---|-----|-------------------------|
| | | | 4.韌體開發與程式設計。 5.系統整合與測試。 6.專題報告與成果展示。 | | |
| 19 | 術科 | 期末專題製作 | 1.專題題目確認與設定期末專題完成里程碑。 2.系統設計與功能規劃，包含繪製系統架構圖與流程圖，硬體模組、感測器與通訊接口規劃，功能模組拆解與程式架構設計。 3.韌體開發與程式撰寫。 4.硬體整合與系統測試。 5.專題報告撰寫與簡報準備。 6.專題成果展示與評核。 7.學員分享開發心得與技術學習收穫。 | 54 | 劉翰卿 劉鳳安(備) 張佑晨(備) |
| 合計 | | | | 450 | |

※訓練單位保有課程日期及講師調整之權利。

【講師簡歷】

| | |
|----|---|
| 姓名 | 宋雯霈 |
| 專長 | 智慧製造、數位轉型、產業發展與推動、策略聯盟運作 統籌智慧電子、電機電子及數位資訊產業人才培訓 規劃政府委託前瞻技術研習及人才專案委託研究 產業人才需求蒐集調查 |

| | |
|----|--|
| 姓名 | 劉翰卿 |
| 專長 | 物件導向分析設計、UML、邏輯資料庫設計、軟體工程、專案管理、主從式架構(2-tier·3-tier·N-tier)程式設計等。 |

| | |
|----|--|
| 姓名 | 張佑晨 |
| 專長 | C#程式設計、LINQ、ADO.NET、ASP.NET MVC、ASP.NET API、ASP.NET Core、Python 程式設計、專題指導。 |

| | |
|----|--|
| 姓名 | 王緯宸 |
| 專長 | HTML、CSS、Bootstrap、JavaScript、jQuery、Git & GitHub 等。 |

| | |
|----|--|
| 姓名 | 紀宜昕 |
| 專長 | 網頁製作相關技術: HTML5 網頁設計、CSS、jQuery & jQuery UI、JavaScript、PHP、UI/UX 設計。 |

| | |
|----|---|
| 姓名 | 潘麗珍 |
| 專長 | Java、Android 應用軟體開發、JavaScript 網頁程式設計、jQuery、MySQL、JavaEE Web 元件開發(JSP Servlet)、Restful API + Ajax 應用、Oracle。等。 |

| | |
|----|---|
| 姓名 | 林金銘 |
| 專長 | Linux 系統管理、Python 程式設計、Python 程式設計進階、Python 網頁應用框架、Python 資料處理與分析、UEFI Shell Application 程式設計、專題指導、專題演講等。 |

| | |
|----|--|
| 姓名 | 楊道澄 |
| 專長 | <p>互動網頁設計語法：JavaScript、TypeScript、HTML5、CSS、jQuery、Vue.js、AngularJS</p> <p>後端開發語法：C#</p> <p>後端開發技術：ASP.NET WEBFORM、ASP.NET MVC、ASP.NET CORE MVC、ASP.NET CORE API</p> <p>網站系統規劃：Git</p> <p>資料庫規劃與開發：MSSQL、SQL 語法、PostgreSQL</p> |

| | |
|----|--------------------------------|
| 姓名 | 林穎彥 |
| 專長 | Python、Data Analysis、OpenCV 等。 |

| | |
|----|--|
| 姓名 | 吳俊德 |
| 專長 | Embedded Linux Computer:開發工控嵌入Linux設備 UPnP MP3 Player: 研發並技轉，應用於多媒體設備 通訊設備:研發並技轉通訊協定，應用於網路通訊設備 嵌入式系統:研發嵌入式作業系統，應用於PDA行動裝置等。 |

| | |
|----|---|
| 姓名 | 楊德倫 |
| 專長 | 網路爬蟲、JavaScript動態網頁程式、MySQL資料庫、PHP動態網頁與網路服務程式設計、自然語言處理、Python程式語言 |

| | |
|----|---|
| 姓名 | 林昭吟 |
| 專長 | 人力資源管理、求職履歷與面試、測評與適性分析、職能發展與訓練規劃、 職涯諮商與就業輔導 |

| | |
|----|-----------------------|
| 姓名 | 劉鳳安 |
| 專長 | 專題製作、Lab練習實作、就業輔導與諮商。 |

| | |
|----|---|
| 姓名 | 蘇國鈞 |
| 專長 | 人工智慧與機器學習應用解析、物件導向Java程式語言、Python、NoSQL 與 MongoDB、物件導向Java程式語、計算機組織、專題指導、專題演講等。 |

| | |
|----|---------------------------|
| 姓名 | 吳念祖 |
| 專長 | 資料庫設計與實作、專案管理、專題指導、專題演講等。 |

【請假規定】

1. 事假：學員若因私人事務需要請假，應提前三天以書面形式向教務人員或導師提出請假申請。申請應該包含請假日期、時間及理由。
2. 病假：若學員因身體不適需請假，應在能夠操作的情況下，儘快以電話或電子郵件形式通知教務人員或導師，並在恢復後三天內提交相關病假證明。
3. 每節課須準時到課，首節課遲到逾時15分鐘者須請假，早退者亦須請假。
4. 請假時數最小單位為1小時。
5. 請假請務必前一日告知課堂助教請假日期及時段，並填寫請假單簽名。
6. 學員未到課時數累計超過總課程時數三分之一者，則予以退訓。
7. 訓練期間因不可抗力之天然災害，經訓練地點所在地區之地方政府公告停止上課者，訓練單位將擇期補課，補課期間視同正常上課，學員因故未到課者，應依規定辦理請假手續。

【課程評量】

1. 考試及作業：每一門課程至少舉行一次以上之考試，評量方式可採筆試、上機考試、作品、口試、隨堂抽測或觀察。另學員將會收到定期作業，用於檢驗對課程內容的理解，以及訓練自學能力。
2. 實作專案：每一位學員將視需要完成期中及期末專題實作專案，實際應用所學的技能，專案的完成度、品質、簡報技巧將列為評估時的重要參考依據。

【離訓規定】

1. 訓練期間，如因提前就業或其他個人因素需辦理離訓，請於預定離訓日的前5日，以主旨為《離訓通知》之電子郵件通知本會業務承辦人(eeetraining@teema.org.tw) 及勞動力發展署北分署承辦窗口，電子郵件內容須包含參訓的班級、姓名、預計離訓日期與離訓原因等資訊；
2. 離訓日為最後到課日，須完成簽到退或請假；
3. 出席時數未達總課程時數三分之二以上者，依產業新尖兵計畫規定一年內不得參加勞動部勞動力發展署職前訓練。

【退訓規定】

1. 學員**未到課時數**累計超過總課程時數三分之一或曠課天數累計超過五日者，則予以退訓；
2. 訓練期間，有行為不檢情節重大或違法行為，本會得為退訓之處理，學員不得異議，亦不得請求任何費用。
3. 參訓學員有下列可歸責於己之情事之一，得視其情節，予以退訓或撤銷參訓資格：
 - (1) 提供個人身分資料供他人參訓或代他人參訓。
 - (2) 為自己或他人以偽造文書或不實資料參加訓練之情事。

【結訓條件】

1. 課程出席時數須達總課程時數三分之二以上；
2. 完成考試及作業，平均分數達到 60 分以上；
3. 完成期末專題並進行專題發表。

完成上述所有條件，本會將發給結訓證書。

【學員自付額申請流程】

青年參加本計畫訓練課程，出席時數應達總課程時數三分之二以上並取得訓練單位的結訓證書，且符合下列情形之一，應至台灣就業通本計畫專區申請自付額之補助，並經分署審查通過者，由分署直接將自付額補助撥入青年個人金融帳戶：

(一) 結訓日次日起90日內，已依法參加就業保險，且於結訓日次日起120日內，上傳國內金融機構存摺封面影本等文件至台灣就業通本計畫專區。

(二) 因服兵役致未能參加就業保險，應於結訓日次日起120日內，上傳兵役徵集通知等證明文件，申請自退役日次日起計算依法參加就業保險之期日，且於退役日次日起120日內，上傳國內金融機構存摺封面影本等文件至台灣就業通本計畫專區。

※ 青年有下列情形之一者，不予補助自付額：

(一) 未依第二項所定之期限提出申請。

(二) 應檢附之文件不全，經分署通知限期補正，屆期未補正。

【提醒事項】

1. 本計畫補助對象為年滿十五歲至二十九歲之本國籍失業或待業青年。
2. 參加本計畫之青年於訓練期間不得為在職勞工、自營作業者、公司或行(商)號負責人。
3. 青年參加本署、分署及各直轄市、縣(市)政府依失業者職業訓練實施基準辦理之職前訓練(以下簡稱職前訓練)者，於結訓後一百八十日內，不得參加本計畫。

4. 第一項青年年齡及補助資格以訓練課程開訓日為基準日。
5. 青年參加本計畫以一次為限，曾中途離訓、退訓或曾參加產業新尖兵試辦計畫者，不得再參加本計畫。
6. 依據「失業青年職前訓練獎勵」要點，本國籍失業青年參加產業新尖兵計畫所定訓練課程，培訓期間發給學習獎勵金每月發給新臺幣八千元，合計不得超過新臺幣九萬六千元。
7. 已參加職前訓練計畫之學員，訓練期間不得以失業者身分報名參加勞動部勞動力發展署及其各分署自辦、委託或補助辦理之職業訓練計畫，如經查獲，應撤銷後者參訓資格。
8. 參訓學員於受訓期間或結訓後，須積極配合本計畫辦理之定期或不定期訪視、訓後就業追蹤調查等追蹤考核。
9. 未取得「產業新尖兵計畫」補助資格之參訓學員，亦即全額自費之參訓者，取消報到或中途退訓之退費原則：
 - 開訓前學員取消報到者，應退還當期開班約定繳納費用總額 95%。
 - 已開訓、未逾訓練總時數 1/3 而申請退訓者，退還所繳費用 50%。
 - 已開訓逾訓練總時數 1/3 而提出退訓者，所繳費用不予退還。
10. 上述說明不足之處，請逕自參考產業新尖兵計畫官網之說明。