

# 樹莓派物聯網實作研習班

## 課程說明：

物聯網(IoT)被稱為繼電腦、網際網路之後的第三波資訊革命。應用範圍十分廣泛，技術上除了物流運輸、健康醫療、智慧環境等應用領域之外，並將顛覆企業現行商業模式，你我的生活與工作即將面臨巨變。

樹莓派(Raspberry Pi)擁有入門等級但又比Arduino強大的硬體規格，可搭載Linux與開發工具，或微軟免費提供的Windows 10及開發者套件，其低價、小巧體積、標準的USB連接埠、多元的感應器裝置與良好的擴充性等，使其成為建構物聯網非常好的一個選擇，與Arduino搭配是常見的物聯網解決方案之一。

**課程類型：**師資培育課程

**授課對象：**資訊相關科系熟悉電腦程式者。

**開發環境：**以 Linux 為主

## 上課時間：

- 2016 年 12 月 9 日、10 日、11 日共三天
- 早上 9:00-12:00；下午 1:00-5:00

**上課地點：**南臺科技大學 L405 電腦教室

## 課程報名：

- 上網報名 <https://goo.gl/forms/pNx5pVqhlyPBorxy2>
- 即日起至 2016 年 12 月 2 日或額滿為止
- 名額上限 20 人

**講師：**陳泰翔 泰盛物聯網科技 執行長

**課程費用：**免費；教育部資通訊軟體創新人才推升推廣計畫補助

**主辦單位：**南臺科技大學 資訊管理系 06-2533131 轉 4301

課程大綱：

## 第一天 Raspberry Pi 應用實例介紹與展示(7 小時)

課程單元	課程內容
為何要學 Raspberry Pi?	<ul style="list-style-type: none"><li>• 何謂嵌入式系統?</li><li>• 為何要學樹莓派或 Arduino?</li><li>• 樹莓派與 Arduino 有何不同?</li><li>• mbed 將來級將會改變韌體工程師的市場</li><li>• 對於 MarkPro 有多大的幫助</li></ul>
Raspberry Pi 與物聯網的關係	<ul style="list-style-type: none"><li>• 何謂物聯網?物聯網架構介紹</li><li>• 何謂工業 4.0?工業 4.0 架構介紹</li><li>• 嵌入式系統對於物聯網的重要性?</li></ul>
Raspberry Pi 開發生態圈介紹	<ul style="list-style-type: none"><li>• 介紹 Raspberry Pi 硬體</li><li>• 介紹 Raspberry Pi 系統</li><li>• 介紹 Raspberry Pi 相關延伸版</li></ul>
Raspberry Pi 開發軟體工具	<ul style="list-style-type: none"><li>• Linux 開發環境安裝與設定</li><li>• Raspberry Pi(樹莓派)各種開發工具介紹</li></ul>
實例展示	<ul style="list-style-type: none"><li>• 把樹莓派變成家庭數位多媒體影音撥放系統</li><li>• 把樹莓派變成無線控制器</li><li>• 把樹莓派變成您的網站與下載伺服器</li><li>• 把樹莓派變成智慧感測器</li><li>• 把樹莓派變成機器邏輯控制器(PLC)</li><li>• 樹莓派把資料上傳雲端物聯網系統</li></ul>

## 第二~三天Raspberry Pi 安裝與啟動、無線通訊實作、伺服器架設、感測器上傳物聯網主機(14小時)

課程單元	課程內容
作業系統介紹	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 知名作業系統安裝於 Pi</li> <li>• 各種作業系統特性介紹</li> <li>• Linux 常用指令與工作</li> <li>• WebMmin 安裝與使用</li> </ul>
官方作業系統詳細介紹	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RASBIAN 桌面介紹</li> </ul>
開發環境建置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JAVA、Python、PyQT</li> <li>• SSH 安裝與登入使用</li> </ul>
應用軟體使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JAVA 套件使用 WebIOPi</li> <li>• Raspbrry Pi GPIO 解析</li> </ul>
Raspbrry Pi 有線連接	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 溫度、開關、LED</li> <li>• 機械控制、馬達控制</li> </ul>
Raspbrry Pi 變成無線感測器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 各種無線通訊特性說明</li> <li>• BLE4.0 的控制方式</li> <li>• 藍芽 4.0 無線模組與 Pi 應用</li> <li>• Wifi 網路的應用</li> <li>• WiFi 無線模組與 Pi 應用</li> <li>• AT 指令就可以玩 LoraWAN</li> <li>• LoRa 無線模組與 Pi 應用</li> </ul>
伺服器安裝	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WordPress 主機架設</li> <li>• ThingSpaek 物聯網伺服器</li> </ul>
物聯網開發應用專題 依照 20 人，分為四組	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 專題一</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 專題二</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 專題三</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 專題四</li> </ul>