課程名稱 家電問診：維修基礎

課程屬性	自然與環境	課程編號	1142-12526

授課老師 李文淵

最高學歷/ 臺南科技大學電子工程系（通訊組）

相關學經歷/ 電器修繕（社大）
電路Layout（南方創客基地）

現職/ 硬體工程師

上課時間 每週四晚上7:00-9:50 第一次上課日期 2025年09月04日（星期四）

課程理念

關於這一門課：

1. 為什麼想開這門課？希望帶領學員共同學習甚麼

維修過程面對的挑戰與樂趣讓許多人又愛又怕，但其實可怕的是面對未知的卻步，本次「共學」希望與同學們一起學習了解每個電器裡的小零件是怎麼作動，用實作的方式了解動作原理

2. 修此門課需具備什麼條件？

耐心，惜物愛物的心，不怕麻煩的心、好奇心以及樂於分享的心。

3. 上課的方式是怎麼進行的？學生可以有什麼收穫？

課程將結合臺南自造社群的「共學」活動，所有參與夥伴都可以分享經驗，提倡「一起」動手執行、找尋方法。參與的夥伴將能從中學習到判斷問題點的方法、取得或製造零件的方法、修理的注意事項、日常保養細節……等，以及與夥伴一起動手探索的樂趣。

4. 如何取得學分？（評量方式）

學習態度、出席。

5. 備註&推薦書目

1. 居家維修完全指南/麥高文、杜本合著（貓頭鷹）
2. 基本電學(wiki)
3. 網際網路乘載大量的人類智慧

招生人數｜ 20 人（若非課程特殊需求，每班招收人數至少 35 人。）

學分收費｜ 3 學分 3000 元（18 週課程/一次上課 3 小時）

週次	上課日期	課程主題	課程內容
1	2025-09-04 晚上7:00～9:50	工具介紹與使用方法	1. 何謂共學 2. 維修工具介紹 3. 電子零件介紹(微動開關) 4. 課程介紹 5. 三用電錶使用

			回家作業： 查詢基本電學的知識(何謂電壓、電流、電阻與歐姆定律)
2	2025-09-11 晚上7:00～9:50	蝦密係 MCU?	1.直流風扇電路組成介紹 2.微控制器單元（microcontroller unit） 3.如何搜尋規格書 4.何謂輸出元件
3	2025-09-18 晚上7:00～9:50	按鍵 電阻 LED 怎麼玩?	1.按鍵介紹 2.按鍵電路的使用原理 3.開關介紹 4.電阻介紹 5. LED 介紹 6.麵包板的使用
4	2025-09-25 晚上7:00～9:50	電路的單行道 ? 二極體	1.二極體的介紹 2.二極體實際測試 3.什麼是橋式整流
5	2025-10-02 晚上7:00～9:50	黑黑的小東西是 什麼 ? 電晶體	1.電晶體介紹 2.電晶體實際電路測試
6	2025-10-09 晚上7:00～9:50	開開又關關 >>mosfet	1.MOSFET符號 2.實際元件封裝與BJT電晶體一樣 3.MOSFET 內部構造 4.MOSFET如何量測 5.電晶體種類比較 6.實測mosfet 不上電測試
7	2025-10-16 晚上7:00～9:50	動手來焊接 :紅外電路DIY	1.紅外線檢測電路元件組成 2.紅外線檢測電路原理 3.焊元件順序 4.電路焊接有哪些方法 5.解焊元件取不下來怎麼辦? 6.基本焊接知識 7.錫膏介紹
8	2025-10-23 晚上7:00～9:50	七段顯示器 好好玩	1.元件定義介紹 2.元件如何量測 3.如果元件壞掉如何知道電路腳位如何對應
9	2025-10-30 晚上7:00～9:50	原來風扇也有 >> 編碼器	1.編碼器元件拆解 2.元件如何量測 3.應用原理
10	2025-11-06 晚上7:00～9:50	紅外線接收器 : 請問你在說什麼	1.什麼是紅外光 2.傳送頻率? 3.紅外線原理
11	2025-11-13 晚上7:00～9:50	穩壓IC 夠穩嗎?	1. 元件外型 2. 規格書如何看 3. 示波器的使用
12	2025-11-20 晚上7:00～9:50	電路板之連連看 遊戲	1.電路板初體驗 2.查電路的方法分享 3.電路符號講解
13	2025-11-27 晚上7:00～9:50	線路如何來找碴(查)	1. 破解線路好簡單 2. 好朋友三用電錶
14	2025-12-04 晚上7:00～9:50	馬達 你怎麼不會動	1.直流馬達怎麼轉? 2.該如何量測? 3.MCU給馬達什麼訊號

15	2025-12-11 晚上7:00～9:50	維修實戰1	維修時間
16	2025-12-18 晚上7:00～9:50	維修實戰2	維修時間
17	2026-01-08 晚上7:00～9:50	維修實戰3	維修時間
18	2026-01-15 晚上7:00～9:50	總複習與回饋	1. 維修經驗回顧、總複習 2. 學員心得分享、課程回饋