

科別	電子科	
	112 學年度第 1 學期	
年級	課程名稱	1. 該課程的簡介及適合製作成學習歷程的內容 2. 建議學生收集哪些資料? 3. 應如何呈現學習歷程檔案?
高一	電腦繪圖實習	1. 該課程利用電腦繪圖軟體(AD)進行電路圖與電路板佈線圖的繪製。學習歷程適合放置學生繪製過程中的操作情形與成果。 2. 學生可將專案的完成過程(包含電路元件的製作、電路圖的繪製、佈線元件的製作、佈線圖的繪製)進行資料的統整，並記錄過程中遭遇的問題與解決方式。 3. 將繪製的過程進行電子檔的編排，並可適時插入實作相關照片或截圖，而後加入課程的學習心得、反思、遭遇的問題與解決方式等，以加強學習歷程的品質。
高二	可程式邏輯設計實習	1. 該課程為數位邏輯設計的電路實作，利用電腦軟體透過繪圖法設計電路後燒錄至晶片或進行電路功能模擬。學習歷程適合放置學生設計電路的完整過程。 2. 學生可將設計電路的過程進行資料的統整，並記錄過程中遭遇的問題與解決方式。 3. 將設計電路的功能要求與過程進行電子檔的編排，並可適時插入實作相關照片或截圖，最後呈現課程的學習心得與反思，以提升學習歷程的價值。
高三	介面電路控制實習	1. 該課程使用 Arduino 可程式控制器進行物聯網、感測器、通訊等介面的控制，學習歷程適合放置學生實作過程。 2. 學生可將實作過程進行完整的資料彙整，並將所使用到的介面電路控制模組進行深入認識、測試與資料統整。 3. 將介面電路設計實作的功能與過程進行電子檔的編排，並插入相關紀錄照片、問題與討論、結論、心得等內容，以增進學習歷程的完整性。
	112 學年度第 2 學期	
高一	基礎電子實習	1. 該課程為電子元件的認識與使用、電子儀表的操作、電子電路的應用，同時加入工業電子丙級的實作。學習歷程適合放置學生實作過程中的操作情形與成果。 2. 學生可將丙檢試題的實作過程(包含電路板的焊接、線材的裝配、外殼的組裝、成品的測試)進行資料的統整，並記錄過程中遭遇的問題與解決方式。 3. 將實作過程進行電子檔的編排，並可適時插入實作相關照片或截圖，而後加入課程的學習心得、反思、遭遇的問題與解決方式等，以加強學習歷程的品質。
高二	行動裝置應用實習	1. 該課程為行動裝置的軟體實作，利用物件導向與積木拼裝法將完成的程式下載至手機執行。學習歷程適合放置學生設計軟體的完整過程。 2. 學生可將軟體實作的過程(包含程式的撰寫、裝置的操作情形等)進行資料的統整，並記錄過程中遭遇的問題與解決方

		<p>式。</p> <p>3. 將軟體實作過程進行電子檔的編排，並可適時插入實作相關照片或截圖，最後呈現課程的學習心得與反思，以提升學習歷程的價值。</p>
高三	專題實作	<p>1. 該課程使用 Arduino 可程式控制器進行實作，並以相關操作作為基礎進行專題電路設計實作。學習歷程適合放置學生專題實作的完整過程。</p> <p>2. 學生可將專題實作從無到有的過程進行完整的資料彙整。</p> <p>3. 將專題實作的功能與過程進行電子檔的編排，並插入相關紀錄照片、問題與討論、結論、心得等內容，以增進學習歷程的完整性。</p>

科別	電機科	
	112 學年度第 1 學期	
年級	課程名稱	1. 該課程的簡介及適合製作成學習歷程的內容 2. 建議學生收集哪些資料? 3. 應如何呈現學習歷程檔案?
高一	基礎配電實習	1. 此課程內容為丙級工業配線檢定，老師從基礎電路講解到檢定題目的過程；故障檢測盤的操作紀錄及故障動作。 2. 將配盤的過程、配盤的成品拍照記錄；老師設計的學習單、實習報告整理留存。 3. 學生可將基礎電路的配線到檢定題目的配盤歷程逐步呈現，也可以將老師學習單放入檔案中，檔案內可加入檢定心得，檢討、反思與需要加強的部分。
高二	專業多元選修	1. 電機科每學期開四門專業選修課程，學生可選修一門專業課程，可針對選修之課程內容進行資料收集整理。 2. 將選修課程的上課資料蒐集(學習單、實習報告)，實作時可拍照記錄過程及成果。 3. 將選修課程內容從基礎到進階的過程放入檔案，例如程式編寫、電路焊接、電器修護等課程相關，檔案內需呈現選修課程中的心得與反思。
	可程式控制實習	1. 此課程內容為可程式控制器 PLC 之程式設計，可將基本指令到應用指令或階梯圖的建構過程做整理記錄。 2. 將老師上課的 I/O 接線圖、程式題目、階梯圖、流程圖等蒐集整理，實作時可拍照記錄過程及成果。 3. 將程式編寫基礎到進階的過程紀錄編排，將實作時的照片放入，撰寫上課過程遇到的挑戰、整體心得及反思。
高三	專題實作	1. 此課程內容為 ESP32 基礎程式設計，學生可藉由基礎程式去延伸，應用於專題製作上。專題從無到有的製作過程、專題實作報告。 2. 專題題目發想過程、專題成品製作過程、專題報告整理過都皆需拍照記錄。 3. 將專題成品建立的過程，照片、手稿、報告等整理編排製作流程圖，檔案內務必加入製作心得、製作遇到的困難及挑戰，反思報告可加強的部分。
	112 學年度第 2 學期	
高一	基礎配電實習	1. 此課程內容為丙級工業配線檢定，老師從基礎電路講解到檢定題目的過程；故障檢測盤的操作紀錄及故障動作。 2. 將配盤的過程、配盤的成品拍照記錄；老師設計的學習單、實習報告整理留存。 3. 學生可將基礎電路的配線到檢定題目的配盤歷程逐步呈現，也可以將老師學習單放入檔案中，檔案內可加入檢定心得，檢討、反思與需要加強的部分。
高二	專業多元選修	1. 電機科每學期開四門專業選修課程，學生可選修一門專業課程，可針對選修之課程內容進行資料收集整理。 2. 將選修課程的上課資料蒐集(學習單、實習報告)，實作時

		<p>可拍照記錄過程及成果。</p> <p>3. 將選修課程內容從基礎到進階的過程放入檔案，例如程式編寫、電路焊接、電器修護等課程相關，檔案內需呈現選修課程中的心得與反思。</p>
	電子學實習	<p>1. 此課程內容包含電晶體及其他電子零件應用於實際電路，可針對使用的電子元件做分類整理記錄。</p> <p>2. 將老師上課的電路圖、需測量數據、電子設備使用等蒐集整理，實作時可拍照記錄過程及成果，撰寫上課過程遇到的挑戰、整體心得及反思。</p>
高三	專題實作	<p>1. 此課程內容為 ESP32 基礎程式設計，學生可藉由基礎程式去延伸，應用於專題製作上。專題從無到有的製作過程、專題實作報告。</p> <p>2. 專題題目發想過程、專題成品製作過程、專題報告整理過都皆需拍照記錄。</p> <p>3. 將專題成品建立的過程，照片、手稿、報告等整理編排製作流程圖，檔案內務必加入製作心得、製作遇到的困難及挑戰，反思報告可加強的部分。</p>

科別	資訊科	
	112學年度第1學期	
年級	課程名稱	1. 該課程的簡介及適合製作成學習歷程的內容 2. 建議學生收集哪些資料? 3. 應如何呈現學習歷程檔案?
高一	資電實習	4. 勞安所參訪心得、丙檢練習過程。 5. 建議於丙檢每次練習完都拍照記錄成品，一直到丙檢前。 6. 可以在學習歷程檔案上呈現經練習後成品品質不斷提升的過程。
	程式設計實習	1. 課程內容主要訓練學生運算思維及程設實作能力。 2. 建議學生收集課程的實習工作項目彙集成作品集。 3. 作品集除了呈現題目敘述、程式碼、結果外，須包含實作省思及心得，完整呈現程式學習的歷程。
高二	資電專題	專題報告、校內專題與科展比賽、專題期末發表、校外科大專題比賽、北市科展、全國科展、全國專題製作比賽…等比賽與賽後省思來完成學習歷程
	可程式邏輯設計實習	1. CPLD 數位電路設計。 2. 收集實習電路相關數據及成果，如有需求可以使用照片呈現實習成果。 3. 根據該單元之學習目的、相關知識、實習電路、實習結果與實習心得完成實習報告作為學習歷程。
	電子學實習	1. 辨認及使用電子元件完成電路實驗。實習電路之測量與調整。 2. 實習工作單(二極體整流濾波電路、BJT 電晶體放大電路、BJT 多級放大電路、音訊放大電路)。 3. 可將電路完成品、輸出波形拍照記錄，併實驗數據及實習心得一起呈現完整學習歷程。
高三	介面電路控制實習	1. 訓練學生查閱專業使用手冊，設計及應用軟硬體控制介面技術之能力。 2. 各式串並列介面資訊和 IC 規格說明書。 3. 實習報告（整理各式串並列介面比較表、I2C 和 SPI 控制實習成果）
	微電腦應用實習	1. 課程主要目的是了解各種微電腦系統的應用技術並實作之。Day3 之感測器實作技術與 Day6 之視訊辨識技術適合編輯至學期歷程檔案。 2. 實驗數據紀錄、大量的照片輔助說明動作結果。 3. 以圖表呈現實驗數據，以及使用照片呈現實驗過程作為佐證。
	112學年度第2學期	
高一	行動裝置應用實習	1. 使用 Java 程式語言開發 Android 行動裝置應用程式 2. 收集程式及執行畫面。 3. 使用程式片斷和執行畫面敘述開發應用程式的技術細節。
	基本電學實習	1. 工業電子丙級及基本電學實習課程 2. 收集每次實習課程電路圖及實驗結果的資料 3. 根據該單元之學習目的、相關知識、實習電路、實習結果

		與實習心得完成實習報告作為學習歷程。
高二	專題實作	專題報告、校內專題與科展比賽、專題期末發表、校外科大專題比賽、北市科展、全國科展、全國專題製作比賽…等比賽與賽後省思來完成學習歷程
	單晶片微處理機實習	1.Arduino 微控制器設計 2.收集實作相關程式及執行結果，可以使用照片呈現實習成果。 3.根據該單元之學習目的、相關知識、實習電路、實習結果與實習心得完成實習報告作為學習歷程。
	電子學實習	1.配合電子學理論課程，對應實際元件、電路與儀錶操作，以驗證理論內容，累積實務經驗(組裝、量測、除錯…) 2.將電路佈局(麵包板或焊接)、儀錶量測結果書面紀錄、拍照(儀錶應用與量測數據…)等。 3.電路圖及其原理(理論公式)、功能、相關觀測結果與除錯經驗，撰寫心得，配合相(圖)片說明等，呈現完整實習過程，編製成學習歷程檔案。
高三	電子電路實習	1.多諧振盪器(OPA、BJT、IC555)、波形產生器、運算放大器應用電路、數位邏輯計數器。 2.收集實作電路照片及示波器輸出結果，可使用照片呈現實習成果。 3.根據該單元之學習目的、相關知識、實習電路、實習結果與實習心得完成實習報告作為學習歷程。

科別	控制科	
	112學年度第1學期	
年級	課程名稱	1. 該課程的簡介及適合製作成學習歷程的內容 2. 建議學生收集哪些資料? 3. 應如何呈現學習歷程檔案?
高一	基礎電子實習	1. 課程內容為工業電子丙級技能檢定，從基礎焊接到完成整個電路與配線的過程 2. 收集調整音量和選擇曲目的觸控電路原理 3. 實習報告--包含音樂盒完成品解說與拍照
高二	程式設計實習	1. 課程內容為介紹 C++ 的基礎程式設計 2. 收集 C++ 程式設計迴圈的流程圖、規則與應用 3. 實習報告--巢狀迴圈應用-九九乘法表
	機電整合實習	1. 課程內容為可程式控制實習的應用與延伸 2. 收集機電整合丙級技能檢定之題目和原理說明 3. 實習報告--姿勢判別與換向實驗(含 IO 接線與流程圖)
高三	智慧居家監控實習	1. 課程內容為物聯網之應用 2. 收集 arduino 和 ESP32 如何應用於專題製作 3. 實習報告--專題製作(包含專題的發想與實作過程)
	112學年度第2學期	
高一	基本電學實習	1. 課程內容為工業電子丙級技能檢定第二題，從基礎焊接到完成整個電路與配線並加入使用各種儀器量測數據的過程。 2. 收集示波器、信號產生器和三用電表等各類儀表的使用說明書。 3. 實習報告--包含量測電路板，信號產生器、示波器與三用電表等儀表的測量過程與紀錄。
	可程式控制實習	1. 課程內容為 PLC 的控制程式設計，從基礎指令到步進階梯圖指令和應用指令包含全部指令。 2. 收集接點串聯、並聯，a、b 接點等各種不同應用的場合與動作情形。 3. 實習報告--自保持電路的應用(含 IO 接線與控制程式或階梯圖)。
高二	電子學實習	1. 課程內容為辨識及使用電子元件完成各種電路實驗，從基礎的 BJT 到複雜的 OP 電路。 2. 收集運算放大器各種電路的工作原理與應用場合。 3. 實習報告--完成的電路、量測的波形與紀錄的數據分析應用。
	電工機械實習	1. 課程內容為各種電機實驗與量測。 2. 收集各種直流與交流之電動機、發電機特性曲線作為相互比較的依據。 3. 實習報告--變壓器的短路與開路實驗(含實驗數據與分析)。
	可程式邏輯設計實習	1. 課程內容為數位邏輯設計與 CPLD 程式設計。 2. 收集 Quartus II 操作方式。 3. 實習報告--同步計數器。

高三	介面電路實習'	1. 課程內容為使用 C#程式控制 USB 介面與藍芽介面。 2. 收集 C#指令的使用方法。 3. 實習報告--複雜陣列的應用-5X7 點矩陣顯示電路。
	專題實作	1. 課程內容為完成專題製作。 2. 收集 arduino 和 ESP32 如何應用於專題製作。 3. 實習報告--專題製作(包含專題的發想與實作過程)。

科別	冷凍空調科	
	112學年度第1學期	
年級	課程名稱	1. 該課程的簡介及適合製作成學習歷程的內容 2. 建議學生收集哪些資料? 3. 應如何呈現學習歷程檔案?
高一	家電檢修實習	1. 課程主要為家用電器認識並搭配電器修護丙級術科檢定內容，包含電路圖、配線操作、故障檢修及測試等。 2. 各種家電電路圖繪製、操作測試數據、各故障徵狀排除方式及拍攝成品照。 3. 將實習過程資料收集並且編排，可將教師設計之學習單納入，另外反思操作時是否有困難處(例：視圖狀況、配線觀念及邏輯、故障分析等問題)。
	基礎配電實習	1. 課程主要為基本電學電路練習及基礎工業配線練習包含電路概念及動作原理、實驗操作及數據紀錄。 2. 操作測試數據、儀器操作及拍攝成品照。 3. 將實習過程資料收集並且編排，可將教師設計之學習單納入，另外反思操作時是否有困難處？並且理論與實作探討及分析。
高二	能源與冷凍實習	1. 課程主要為小型冷凍空調設備認識並搭配冷凍空調丙級術科檢定設備操作，包含電路圖、操作流程、故障判斷及測試等組裝步驟練習。 2. 動作測試練習(例：系統測試、故障檢修測試等)、操作測試數據、各故障徵狀排除方式及拍攝成品照。 3. 將實習過程資料收集並且編排，可將教師設計之學習單納入，另外反思操作時是否有困難處(例：安裝觀念、故障檢修等問題)。
	電子學實習	1. 課程主要為電子學電路練習，包含電路概念及電子元件認識、實驗操作及數據紀錄。 2. 操作測試數據、儀器操作及拍攝成品照。 3. 將實習過程資料收集並且編排，可將教師設計之學習單納入，另外反思操作時是否有困難處？並且理論與實作探討及分析。
高三	多元課程-實習專業選修	1. 本學期開設四門實習專業選修課程，學生可選修一門實習專業課程，依選修之課程內容進行基礎實習操作建立。 2. 依選修之課程內容進行資料整理，例如：繪圖操作指令、電路元件及線路概念等。 3. 反思操作時是否有困難處(例：視圖狀況、配線觀念及邏輯等問題)。
	智慧居家控制實習	1. 課程主要為基礎程式語言練習並且進行專題作品題目發想，另外製作符合專題相關競賽之格式報告。 2. 實作過程：程式撰寫及測試、紀錄專題實驗過程(例：實驗作品、數據及分析等)， 3. 將實習過程資料收集及編排，並且作品製作反思。
	電工機械實習	1. 課程為電工機械基礎設備認識及操作實驗並且運轉數據紀錄。 2. 實驗操作數據和紀錄、儀器操作及拍攝成品照。。 3. 將實習過程資料收集並且編排，可將教師設計之學習單

		納入，另外進行理論與實作內容探討及分析。
112學年度第2學期		
年級	課程名稱	4. 該課程的簡介及適合製作成學習歷程的內容 5. 建議學生收集哪些資料? 6. 應如何呈現學習歷程檔案?
高一	家電檢修實習	4. 課程主要為家用電器認識並搭配電器修護丙級術科檢定內容，包含電路圖、配線操作、故障檢修及測試等。 5. 各種家電電路圖繪製、操作測試數據、各故障徵狀排除方式及拍攝成品照。 6. 將實習過程資料收集並且編排，可將教師設計之學習單納入，另外反思操作時是否有困難處(例：視圖狀況、配線觀念及邏輯、故障分析等問題)。
	基本電學實習	1. 課程主要為基本電學電路練習及基礎工業配線練習包含電路概念及動作原理、實驗操作及數據紀錄。 2. 操作測試數據、儀器操作及拍攝成品照。 3. 將實習過程資料收集並且編排，可將教師設計之學習單納入，另外反思操作時是否有困難處？並且理論與實作探討及分析。
高二	能源與空調實習	4. 課程主要為小型冷凍空調設備認識並搭配冷凍空調丙級術科檢定設備操作，包含電路圖、操作流程、故障判斷及測試等組裝步驟練習。 5. 動作測試練習(例：系統測試、故障檢修測試等)、操作測試數據、各故障徵狀排除方式及拍攝成品照。 6. 將實習過程資料收集並且編排，可將教師設計之學習單納入，另外反思操作時是否有困難處(例：安裝觀念、故障檢修等問題)。
	電子學實習	1. 課程主要為電子學電路練習，包含電路概念及電子元件認識、實驗操作及數據紀錄。 2. 操作測試數據、儀器操作及拍攝成品照。 3. 將實習過程資料收集並且編排，可將教師設計之學習單納入，另外反思操作時是否有困難處？並且理論與實作探討及分析。
	多元課程-實習專業選修	1. 本學期開設四門實習專業選修課程，學生可選修一門實習專業課程，依選修之課程內容進行基礎實習操作建立。 2. 依選修之課程內容進行資料整理，例如：繪圖操作指令、電路元件及線路概念等。 3. 反思操作時是否有困難處(例：視圖狀況、配線觀念及邏輯等問題)。
高三	專題實作	1. 課程主要為基礎程式語言練習並且進行專題作品延伸。 2. 實作過程：程式撰寫及測試、紀錄專題實驗過程(例：實驗作品、數據及分析等)。 3. 將實習過程資料收集及編排，並且作品製作反思。

科別	應用英語科	
	112學年度第1學期	
年級	課程名稱	1. 該課程的簡介及適合製作成學習歷程的內容 2. 建議學生收集哪些資料? 3. 應如何呈現學習歷程檔案?
高一	英語文	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：師長課堂所帶的活動與照片。）
	初階英語聽講練習	整學期課堂中所指派作業(如：拍攝主題式對話影片。)
	初階英文閱讀與寫作練習	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：所學到之閱讀策略。）
高二	英語文	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：師長課堂所帶的活動。）
	中階英語聽講練習	整學期課堂中所指派作業(如：拍攝主題式對話影片。)
	中階英文閱讀與寫作練習	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：所學到之閱讀與寫作策略之反思。）
	外語簡報實務	整學期課堂中課堂實務展現之畫面與反思（如：有效簡報表達之技巧。）
	小論文寫作	整學期課堂中涵蓋之學術寫作能力培養(如：小論文格式的習得與製作專題過程中的挫折與解決問題的能力。)
	多元選修(三選一)	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：師長課堂所帶的活動。）
高三	高階英語聽講練習	整學期課堂中涵蓋之時事議題融入學習足跡（如：所學到之聽力技巧培養。）
	高階英文閱讀與寫作練習	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：所學到之閱讀、翻譯與寫作策略之反思。）
	專題實作	整學期課堂中涵蓋之專題實作的心路歷程(如：製作專題過程中的挫折與解決問題的能力。)
	英文商業書信寫作	整學期課堂中涵蓋之商業書信寫作格式之養成（如：反思商業書信與一般書信之差別。）
	多元選修(三選一)	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：師長課堂所帶的活動。）
	112學年度第2學期	

	英語文	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：師長課堂所帶的活動。）
高一	初階英語聽講練習	整學期課堂中所指派作業（如：拍攝主題式對話影片。）
	初階英文閱讀與寫作練習	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：所學到之閱讀策略。）
高二	英語文	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：師長課堂所帶的活動。）
	中階英語聽講練習	整學期課堂中所指派作業（如：拍攝主題式對話影片。）
	中階英文閱讀與寫作練習	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：所學到之閱讀與寫作策略之反思。）
	外語簡報實務	整學期課堂中課堂實務展現之畫面與反思（如：有效簡報表達之技巧。）
	小論文寫作	整學期課堂中涵蓋之學術寫作能力培養（如：小論文格式的習得與製作專題過程中的挫折與解決問題的能力。）
	多元選修(三選一)	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：師長課堂所帶的活動。）
高三	高階英語聽講練習	整學期課堂中涵蓋之時事議題融入學習足跡（如：所學到之聽力技巧培養。）
	高階英文閱讀與寫作練習	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：所學到之閱讀、翻譯與寫作策略之反思。）
	專題實作	整學期課堂中涵蓋之專題實作的心路歷程（如：製作專題過程中的挫折與解決問題的能力。）
	英文商業書信寫作	整學期課堂中涵蓋之商業書信寫作格式之養成（如：反思商業書信與一般書信之差別。）
	多元選修(三選一)	整學期課堂中涵蓋之議題融入學習足跡（如：師長課堂所帶的活動。）