

彰化縣立和群國民中學 115 學年度第一學期九年級科技領域課程

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	三年級	教學節數	每週資訊科技(1)節、生活科技(1)節。
課程目標	第五冊第一篇 資訊科技篇 1.了解二進位數字與十進位數字系統的轉換。 2.認識資料、聲音、影像的數位化概念。 3.學習文字式程式語言的基本概念。 4.認識系統平臺的組成及運作。 第五冊第二篇 生活科技篇 1.了解產品設計概念。 2.學習電子元件原理、選用、檢測方式。 3.學習電路設計基本概念、能運用麵包板測試電路。 4.認識半導體的發展，與其相關產業對社會的影響。 5.學習將電路圖繪製為布線圖，並使用萬用電路板進行電路銲接。				
領域核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。				

	科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。						
重大議題融入	【生涯規劃教育】 【安全教育】 【品德教育】 【國際教育】 【閱讀素養教育】 【環境教育】						
課 程 架 構							
教學進度 (週次)	教學單元名稱	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
一	第 1 章數位時代 1-1 數位化概念	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1. 了解何謂數位化。 2. 認識二進位數字系統。	1. 說明何謂數位化。 2. 介紹二進位數字系統。 3. 說明二進位數字與十進位數字的轉換。 4. 介紹電腦常見的資料儲存單位。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
一	緒論-科技浪潮 緒論-科技浪潮	設 k-IV-3 能了解選用適當材	生 N-IV-3 科技與科學的關	1. 了解影響產品開發的重要因素，包括：	1. 播放 2007 MacWorld Keynote 影片，與學生分享資訊設	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

		料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	係。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	使用者需求、商業發展性、技術門檻。 2. 認識研發與設計產品的人力組織。 3. 認識電學重要歷史人物，進而體會科學發現對科技發明的重要性。	備輸入科技的發展歷程，例如：鍵盤、滑鼠、點按式選單、多點觸控螢幕等。 2. 說明什麼是 UI 與 GUI，引導學生討論輸入方式為何會影響電腦的普及性。 3. 講述 80 年代 IBM PC 與 Apple Macintosh 電腦之爭，為何 Microsoft 會大勝。 4. 可連結第三冊緒論，複習「設計思考」的概念，重申「使用者需求」的重要性。 5. 以手機開發過程，與學生探討市面上哪一款手機較受歡迎？為什麼？然後才接著講解企業開發產品之基本流程。 6. 說明研發手機的設計	涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
--	--	---	--	--	--	---

					與支援部門組織架構。 7. 從部門介紹中，推衍相關的職業種類，以及與大學科系的關聯。 8. 以問答方式，引導學生思考與電學相關的科學家或發明家有哪些人？ 9. 舉例法拉第的電磁感應現象對現代科技的影響。 10. 介紹法拉第生平，佐證科學發現不一定需要高端學歷或昂貴設備。 11. 可安排電流大戰電影給學生觀賞，了解當年愛迪生與西屋公司如何爭奪電力系統的歷史。 12. 比較直流電與交流電系統優缺點。 13. 介紹愛迪生、特斯拉、貝爾、布勞恩、馬		
--	--	--	--	--	--	--	--

					克士威、赫茲的生平，說明科學對科技產業的卓越貢獻。		
二	第 1 章數位時代 1-2 資料數位化	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1. 認識正整數數位化。 2. 認識文字數位化。	1. 說明正整數數位化後的儲存方式。 2. 介紹文字數位化的編碼系統： (1)ASCII 編碼系統。 (2)Big-5 code。 (3)Unicode。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
二	緒論-科技浪潮 緒論-科技浪潮	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 認識現代科技產業發展的重點及特性。 2. 認識物聯網與工業 4.0 的基本概念。 3. 了解科技發展的趨勢，建立科技視野為未來做好準備。	1. 可導入真空管、二極體的發明，連結 18 世紀末電學和 20 世紀初電子學；再論什麼是電晶體，以及電晶體對現代資訊科技的卓越貢獻。 2. 連結說明電晶體與半導體的知識將於本冊後續第 2 章介紹。 3. 說明摩爾定律的概	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。			念，引導學生思考為何科技進步的速度，是每兩年升級一次。 4. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。 5. 可以台積電是臺灣最重要的企業，陳述電子產業如何撐起臺灣經濟。 6. 連結第一冊三星歸位，複習工業 4.0 的概念，引導學生思考工業 4.0 與 3.0 兩者的差別為何？ 7. 引導學生思考「智慧化」的機器具有和特徵？ 8. 透過西門子的安貝格工廠，講解工業如何運用雲端運算、物聯網、大數據技術，創造虛實整合的工業技術。 9. 引導學生討論生活		
--	--	--	--	--	---	--	--

					中，是否也存在物聯網的痕跡？ 10. 透過智慧音箱影片，說明消費物聯網的概念。 11. 透過打卡送好禮或地圖搜尋推薦的例子，說明什麼是 SoLoMo 消費生活。		
三	第 1 章數位時代 1-3 聲音數位化	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1. 認識聲音三要素。 2. 學習聲音的取樣與量化。	1. 說明影響聲音的三要素：響度、音調、音色。 2. 介紹聲音的取樣原理。 3. 說明聲音的量化原理。 4. 介紹常見的聲音格式。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
三	第 1 章電流急急棒 1-1 電子小尖兵 科技廣角：電子垃圾	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-5	1. 認識常見的電子元件。 2. 了解電路運作基本觀念。	1. 請學生試玩電流急急棒，觀察電子元件的運作效果。 2. 引導學生思考自保持電路的運作狀態。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。

		基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。	3. 了解電子垃圾對環境可能造成的影響。	3. 介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計電流急急棒，並制定闖關規則，在作品完成後讓其他同學試玩。 4. 由活動概述引入介紹電子元件，包含開關、電阻器、電容器、二極體、電晶體、感應器。 5. 帶出電子垃圾的概念，探討電子產品與環境間的關係。分組討論、發表友善環境個人可行的作為。		環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 【國際教育】 國 J10 了解全球永續發展之理念。
--	--	--	--	-----------------------------	--	--	---

四	第 1 章數位時代 1-3 聲音數位化	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1. 學習聲音檔案的編修。	1. 介紹常見音樂編輯軟體的功能。 2. 利用 Audacity 完成任務。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
四	第 1 章電流急急棒 1-1 電子小尖兵 1-2 認識電路 活動：界定問題、收集資料	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 學習電路符號。 2. 了解電路運作基本觀念。 3. 學習麵包板使用方式。	1. 介紹常用電子元件的電路符號。 2. 介紹電路三要素，包含電壓、電流、電阻。 3. 學習電路串、並聯時，電流、電壓的關係。 4. 了解麵包板構造，	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		與運用科技產品的基本知識。			及其用法與注意事項。		
五	第 1 章數位時代 1-4 影像數位化	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1. 認識數位影像：點陣圖、向量圖。 2. 學習影像的取樣與量化。	1. 介紹點陣圖與向量圖的差異。 2. 介紹影像的取樣原理。 3. 說明影像的量化與色彩的關係。 4. 介紹常見的影像格式。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
五	第 1 章電流急急棒 活動：收集資料、設計製作	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 了解日常生活自保持電路運用。 2. 學習自保持電路運作原理。 3. 學習麵包板接線技巧。 4. 能依電路圖與教師指示	1. 由自保持電路在生活中的應用，帶入自保持電路及繼電器的原理。 2. 說明自保持電路的電路設計原理，帶領學生使用麵包板實作練習。	1. 實作 2. 紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進

		料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。		步驟，以麵包板連接電子元件。			行溝通。
六	第 1 章數位時代 1-4 影像數位化	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方	1. 學習影像檔案的編修。 2. 認識 HSV 彩色模型。	1. 介紹常見影像編輯軟體的功能。 2. 介紹 PhotoCap 的基本操作。 3. 說明影像的編輯時機。 4. 實作：編輯與裁切	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	法。		影像。 5. 說明 HSV 彩色模型。 6. 實作：調整影像顏色、飽和度。		
六	第 1 章電流急急棒 活動：設計製作、發展方案	設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 繪製電流急急棒外殼概念草圖。	1. 說明電流急急棒的電子元件與外殼設計注意事項。 2. 蒐集市面上電流急急棒的產品特色、遊戲效果。 3. 於習作繪製電流急急棒的外殼概念草圖。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
七	第 1 章數位時代 1-4 影像數位化	運 t-IV-3 能設計資訊作品以	資 D-IV-1 資料數位化之原理	1. 筆刷功能。 2. 套用濾鏡。 3. 圖像繪製。	1. 說明如何利用仿製筆刷進行修圖。 2. 介紹影像濾鏡功能。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意

	【第一次評量週】	解決生活問題。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。	與方法。 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	4.物件對齊。 5.物件路徑修改。	3.實作：完成修圖並匯出成品。 4.介紹 Inkscape 基本操作。 5.說明繪製幾何圖形方式。 6.說明物件對齊、路徑修改等方式。 7.實作：完成圖像繪製任務並匯出成品。		涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
七	第 1 章電流急急棒活動：發展方案 【第一次評量週】	設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 繪製電流急急棒電路圖。 2. 繪製電流急急棒零件圖。	1. 依據電流急急棒功能繪製電路圖。 2. 依據課堂內容修正電流急急棒的外殼概念草圖。 3. 教師檢視各組概念草圖，學生依據意見進行修正。 4. 學生繪製零件圖。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
八	第 2 章進入	運 t-V-2	資 P-IV-1	1. 了解程式與	1.說明程式在資訊科技	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】

	Python 的世界 2-1 Python 初探	能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。	程式語言基本概念、功能及應用。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	生活上的關聯。 2. 認識 Python。 3. 認識 Python 程式編輯工具。	快速變化時代中的角色。 2.介紹 Python 的發展背景與易讀性特點。 3.說明 Python 在數據分析、人工智慧與網頁開發的應用現況。 4.介紹整合開發環境 (IDE) 與程式碼編輯器 5.介紹線上編譯工具 (如 Google Colab,OnlineGDB) 。	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
八	第 1 章電流急急棒	設 k-IV-3 能了解選	生 A-IV-5 日常科技	1. 認識機具材料的用法與注	1. 介紹本活動使用的機具材料使用方式及其安	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【安全教育】 安 J1 理解安全教育

	活動：設計製作、 測試修正 機具材料	用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。	產品的電與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	意事項。 2. 了解電流急急棒製作過程較常發生的問題及其避免方式。 3. 進行材料放樣。	全注意事項，並進行示範操作。 2. 藉由課本「測試修正」舉例，提示加工過程中可能發生的問題與成因。 (1) 電路接線問題 (2) 作品規畫問題 3. 說明修正改善的可行方式。 4. 提醒學生應避免錯誤的設計或製作方法，以減少後續測試修正的時間與材料損耗。 5. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。 6. 說明評量規準。 7. 教師檢視先前繪製的零件圖，進行修正與改善。圖面確認無誤後，請學生領取材料進行材料放樣。	3. 實作	的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
九	第 2 章進入	運 t-V-2	資 P-IV-1	1. 學習文字輸	1. 認識 print() 函式的基	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】

	Python 的世界 2-1 Python 初探	能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。	程式語言基本概念、功能及應用。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	出的概念。 2. 學習文字輸入、建立變數的概念。	本語法。 2.學習字串 (String) 的定義與引號的使用規則。 3.學習使用 input()函式獲取使用者資料。 4.說明變數的命名規則與賦值邏輯。	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
九	第 1 章電流急急棒 活動：設計製作	設 k-IV-3 能了解選	生 A-IV-5 日常科技	1. 電流急急棒組裝銲接。	1. 進行電流急急棒的零件組裝。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能

		用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	產品的電與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。		2. 進行電子元件安裝及銲接。 3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。 4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED 等元件可以先於外盒定位再銲接。	3. 實作	力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
--	--	---	---	--	---	-------	---------------------------------------

十	第 2 章進入 Python 的世界 2-1 Python 初探	運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	1. 學習資料型態的概念。 2. 學習算術運算子的概念。	1. 認識數值型態：整數(int)與浮點數(float)。 2. 認識字串型態(str)及其運算。 3. 認識布林值的真(True)與偽(False)。 4. 掌握基礎四則運算：加(+)、減(-)、乘(*)、除(/)。 5. 學習進階算術運算：取餘數(%)、整除(/)與次方(**)。 6. 完成 2-1 小試身手。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十	第 1 章電流急急棒	設 k-IV-3	生 A-IV-5	1. 電流急急棒	1. 進行電流急急棒的零	1. 活動紀錄	【生涯規劃教育】

	活動：設計製作	能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能	日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	組裝銲接。	件組裝。 2. 進行電子元件安裝及銲接。 3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。 4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED 等元件可以先於外盒定位再銲接。	2. 作品表現 3. 實作	涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
--	---------	---	---	-------	---	-----------------------------	--

		力。					
十一	第 2 章進入 Python 的世界 2-2 選擇、重複結構	運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。 運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	1. 了解選擇、重複結構的概念。 2. 學習關係運算子、邏輯運算子的概念。 3. 學習選擇結構的概念。	1. 利用流程圖了解循序、重複、選擇結構。 2. 認識關係運算子：等於(==)、不等於(!=)、大於(>)、小於(<)。 3. 認識邏輯運算子：且(and)、或(or)、非(not)。 4. 學習選擇結構的概念： (1) 說明單向選擇結構(if)。 (2) 說明雙向選擇結構(if...else)。 (3) 說明多向選擇結構(if...elif...else)。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

十一	第 1 章電流急急棒 活動：設計製作、 測試修正	設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實 作活動及 試探興 趣，不受 性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進 行材料處理與組 裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、 協調、合	生 A-IV-5 日常科技 產品的電 與控制應用。 生 P-IV-7 產品的設計與發 展。	1. 調整、修正 電流急急棒。	1. 重複前一節活動，直到電流急急棒製作完成。 2. 參考「測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。 3. 進行測試修正，直到電流急急棒符合任務目標。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
----	--------------------------------	--	---	--------------------	--	-----------------------------	---

		作的能 力。					
十二	第 2 章進入 Python 的世界 2-2 選擇、重複結 構	運 t-V-2 能使用程 式設計實 現運算思 維的解題 方法。 運 t-V-3 能應用運 算思維評 估解題方 法的優 劣。 運 r-V-3 能利用程 式語言表 達運算程 序。 設 k-V-2 能了解科 技產業現 況及新興 科技發展	資 P-IV-1 程式語言 基本概 念、功能 及應用。 資 H-IV-6 資訊科技 對人類生 活之影 響。	1. 學習計次迴 圈的概念。 2. 學習條件 迴圈的概念。	1.說明 for 迴圈的語法 結構與運作原理。 2.學習 range()函式的 參數設定。 3.動腦時間：應用計次 迴圈進行累加運算或固 定次數的重複任務。 4.說明 while 迴圈的執 行條件與語法。 5.完成 2-2 小試身手。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識 內的重要詞彙的意 涵，並懂得如何運 用該詞彙與他人進 行溝通。

		趨勢。					
十二	第 1 章電流急急棒 活動：發表分享、 問題討論	設 a-IV-1 能主動參 與科技實 作活動及 試探興 趣，不受 性別的限 制。 設 c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。	生 A-IV-5 日常科技 產品的電 與控制應 用。 生 P-IV-7 產品的設 計與發 展。	1. 活動回顧與 反思。	1. 請同學進行遊戲試 玩，並紀錄評估資料。 2. 教師依據「評量規 準」完成電流急急棒作 品評分。 3. 反思活動中遇到的 問題、解決方式。 4. 針對電流急急棒作 品，提出發展成大型遊 戲機臺可能遇到的問 題，並試擬解決方向。	1. 活動紀錄 2. 課堂討論 3. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來 生涯的願景。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和 諧人際關係。
十三	第 2 章進入 Python 的世界 2-2 選擇、重複結 構	運 t-V-2 能使用程 式設計實 現運算思 維的解題 方法。 運 t-V-3 能應用運 算思維評	資 P-IV-1 程式語言 基本概 念、功能 及應用。 資 H-IV-6 資訊科技 對人類生 活之影	1. 建立模組的 概念。 2. 如何安裝 Python。 3. 本機及線 上版的程式編 輯工具。	1.說明模組與函式庫在 程式開發中的便利性。 2.學習使用 import 關 鍵字引用內建模組（如 random）。 3.說明 Python 官方網 站的下載流程與版本選 擇。 4.學習安裝過程中的環	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識 內的重要詞彙的意 涵，並懂得如何運 用該詞彙與他人進 行溝通。

		估解題方法的優劣。 運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。 設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。	響。		境變數 (Add Python to PATH) 設定。 5.認識本機開發環境：IDLE 的安裝與配置。 6.認識線上開發環境：Google Colab 與 OnlineGDB。		
十三	第 2 章節奏派對燈 2-1 認識半導體 2-2 半導體產業	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 認識半導體。	1. 介紹半導體的原料、種類。 2. 說明 IC 的製造過程。 3. 介紹臺灣的半導體產業。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		基本原 理、發展 歷程、與 創新關 鍵。 設 k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析 與運用科技產品的 基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實 作活動及 試探興趣，不受						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		性別的限制。					
十四	第 2 章進入 Python 的世界 科技廣角 【第二次評量週】	運 c-V-2 能認識專案管理的概念。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 學習人工智慧的概念。 2. AI 體驗。 3. 學習機器學習的概念。	1.說明傳統程式跟 AI 的差異。 2.利用 Quick, Draw 讓學生體驗 AI 技術打造的遊戲。 3.介紹常見的機器學習類型： (1)監督式學習 (2)非監督式學習	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十四	第 2 章節奏派對燈活動：界定問題、蒐集資料 【第二次評量週】	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-3	1. 了解放大電路的運作原理。 2. 認識電晶體。 3. 電路圖判讀。	1. 說明放大電路的運作過程。 2. 介紹電晶體的規格與其放大作用。 3. 利用麵包板模擬電路的運作。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以	科技議題的探究。				
--	--	---	----------	--	--	--	--

		解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。					
十五	第 2 章進入 Python 的世界 科技廣角	運 c-V-2 能認識專案管理的概念。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 機器學習實作。	1.使用視覺化工具：Teachable Machine 進行影像或聲音辨識模型訓練。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十五	第 2 章節奏派對燈活動：蒐集資料、發展方案、設計製作、測試修正	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 了解萬用電路板的使用方式。 2. 學習布線	1. 說明萬用電路板與印刷電路板的差異。 2. 介紹電路圖、元件布置圖、布線圖間的關	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運

		計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。	圖設計。 3. 說明活動中常見問題與解決之道。	係。 3. 說明產品外型設計流程。 4. 說明活動中常見問題與解決之道。		用該詞彙與他人進行溝通。
--	--	--	---	---------------------------------------	---	--	---------------------

		設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。					
十六	第 3 章系統平臺 3-1 認識系統平臺	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本	1. 了解系統平臺分類。 2. 認識系統平臺硬體組成。	1. 說明生活中的許多常見的裝置，如：電腦、手機都屬於系統平臺，各種裝置因為安裝不同作業系統，所以有些功能會互不相通。 2. 說明系統平臺的組成要素包含：硬體、作	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

			運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技 對人類生活之影響。		業系統、應用軟體。 (1)硬體：組成電腦主機的硬體，如：硬碟。 (2)作業系統：如：Windows、Android 等。 (3)應用軟體：如：Word、Excel、Line 等。 3. 介紹生活中常見的系統平臺類別。 4. 說明電腦硬體五大單元的功能。 5. 介紹記憶單元的類別與相互關係。 6. 說明記憶單元之間的差別。		
十六	第 2 章節奏派對燈活動：發展方案	設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電	1. 規畫元件的布線圖。	1. 繪製節奏派對燈的產品設計草圖。 2. 請學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】

		設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2	與控制應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。				品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------

		能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
十七	第 3 章系統平臺 3-1 認識系統平臺	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生	1. 了解 CPU 的發展。 2. 認識系統平臺的軟體。 3. 了解作業系統的功能。	1. 說明電腦運作需要使用「半導體」來傳遞電子訊號，而半導體的改變帶動 CPU 成長，直接影響到電腦的發展。 2. 介紹各代電腦中組成 CPU 的電子元件，說明趨勢是按照「體積越小、可容納的電子元件數目越多」的方向發展。 3. 搭配圖 1-3-7，說明我們在使用應用軟體	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

			活之影響。		時，是藉由作業系統向硬體發出指令需求。 4. 介紹系統軟體的分類與主要功能。 5. 作業系統與五大單元的控制單元區別： (1)作業系統：安排、指揮硬體執行各項任務的順序。 (2)控制單元：負責控制硬體五大單元執行資料的存取與運算。		
十七	第 2 章節奏派對燈活動：設計製作機具材料	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。	1. 依布線圖規畫安排電路元件位置。	1. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。 2. 發下準備的機具材料。 3. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
十八	第 3 章系統平臺 3-1 認識系統平臺	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	1. 認識常見的個人電腦作業系統。 2. 了解作業系統發展趨勢。	1. 不同類型的裝置通常會使用不同的作業系統，如伺服器、個人電腦、智慧型手機、智慧型手錶所使用的作業系統都有差異。 2. 介紹個人電腦常見的作業系統類別： (1)Windows。 (2)macOS。 (3)Linux。 3. 說明作業系統發展趨勢： (1)從命令行介面轉變為圖形使用者介面。 (2)作業系統軟體的位元數提高。 (3)融入人工智慧：如 siri、Cortana 等智慧	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					助理。		
十八	第 2 章節奏派對燈 活動：設計製作	設 a-IV-1 能主動參與科技實 作活動及 試探興 趣，不受 性別的限 制。 設 s-IV-2 能運用基 本工具進 行材料處 理與組 裝。 設 c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。	生 P-IV-7 產品的設 計與發 展。 生 A-IV-5 日常科技 產品的電 與控制應 用。 生 S-IV-3 科技議題 的探究。	1. 組裝並測試 作品。 2. 修正作品 直到運作正 常。	1. 依據習作「設計製 作」規畫的流程，實際 進行加工製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的 意義。 安 J9 遵守環境設施 設備的安全守則。
十九	第 3 章系統平臺	運 t-IV-1	資 S-IV-1	1. 電腦系統維	1. 說明電腦出現故障問	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】

	3-1 認識系統平臺 3-2 新興系統平臺	能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	護實作。 2. 認識可攜式系統平臺。	題、效能低下的狀況時，可能是硬體資源不足、作業系統有漏洞等問題，為維持系統平臺的穩定，建議可定期維護系統平臺。 2. 引導學生實際操作電腦系統維護： (1)最佳化磁碟空間。 (2)系統更新。 (3)防火牆設定。 3. 介紹可攜式系統平臺： (1)隨著科技進步，系統平臺能以越來越小的裝置出現，這些裝置也具備系統平臺的基本組要件「硬體、作業系統、應用軟體」。 (2)可攜式系統平臺泛指「可隨身攜帶、穿戴的智慧裝置」。 4. 引導與討論：提問可能搭載可攜式系統平	2. 紙筆測驗	閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
--	-------------------------------------	-----------------------------	---	----------------------------------	--	----------------	--

					臺的物件有什麼，引導學生發揮創意思考。		
十九	第 2 章節奏派對燈活動：設計製作	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

廿	第 3 章系統平臺 3-2 新興系統平臺 【第三次評量週】	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	1. 認識雲端系統平臺。	1. 說明雲端系統平臺興起原因：隨著網路技術的發達，出現以「利用網路租用或使用其他電腦進行運算」的方式滿足各項服務。 2. 介紹雲端運算平臺的三種分類： (1)軟體即服務：僅提供某項服務的應用，使用者無法修改服務的內 容。 (2)平台即服務：提供環境、工具或是現有的程式，讓開發者開發更多的應用服務。 (3)基礎設施即服務：提供最基礎的軟硬體設施，藉由網路租用給企業、公司，節省購買基礎設施的開銷。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
廿	第 2 章節奏派對燈活動：設計製作、測試修正	設 a-IV-1 能主動參與科技實	生 P-IV-7 產品的設計與發	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。

	【第三次評量週】	作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。	展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。	直到運作正常。	2. 參考「測試修正」，完成測試與修正，直到作品運作正常。 3. 準備下週上臺發表。		安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。
廿一	第 3 章系統平臺 3-2 新興系統平臺 科技廣角	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運	資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。 資 S-IV-2	1. 認識嵌入式系統平臺。 2. 科技廣角：科技的影響與衝擊。	1. 說明嵌入式系統意指將系統平臺「嵌入」至各項裝置、家電中，例如洗衣機、掃地機器人、咖啡機等。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進

		算原理。	系統平台之組成架構與基本運作原理。 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。		2. 大部分嵌入式系統裝置需要執行的功能較單純，其硬體、作業系統也都較簡單。 3. 提問學生除了課本中的範例外，生活中還有哪些物件屬於嵌入式系統？ 4. 介紹 Arduino。 5. 引導學生思考科技帶來的影響有哪些？		行溝通。
廿一	第 2 章節奏派對燈活動：發表分享、問題討論 【1/20(三)課程結束】	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。	1. 上臺發表作品故事與特色。 2. 觀摩他人作品。	1. 各作品依序上臺完成發表。 2. 依據「評分規準參考」評分。 3. 總結各組的活動表現。 4. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

彰化縣立和群國民中學 115 學年度第二學期九年級科技領域課程

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	三年級	教學節數	每週資訊科技(1)節、生活科技(1)節。
課程目標	第六冊第一篇 資訊科技篇 1.學習影音專案創作，並理解視訊規格的意義。 2.認識網路技術的運作原理與應用服務。 3.學習資料前處理及分析方法。 4.認識資料轉換的概念與相關技術。 第六冊第二篇 生活科技篇 1.認識 PWM 技術。 2.了解產品設計流程。 3.學習電控模組應用。 4.認識嵌入式系統。 5.學習如何利用程式控制 LED 燈的色彩變化。				
領域核心素養	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。				

	科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。						
重大議題融入	【生涯規劃教育】 【安全教育】 【品德教育】 【科技教育】 【資訊教育】 【閱讀素養教育】						
課 程 架 構							
教學進度 (週次)	教學單元名稱	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
一	第 1 章多媒體專題—畢經之路 1-1 影片基礎剪輯	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.說明影視科技對於日常生活的影響。 2.蒐集影片剪輯用的素材。	1.說明媒體傳播的型態，從過去的閱聽者單方向接受資訊，轉變成人人都可以成為訊息製造者的其中一員。 2.說明本章將製作與「畢業」主題相關的專題影片，例如：畢業旅行回憶、畢業典禮班級介紹影片等。 3.引導學生蒐集國中生活相關照片、	1.課堂討論	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。

		訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			影片，以進行影片剪輯實作。 4.說明影片製作過程中，資訊科技扮演了至關重要的角色，例如： (1)拍攝影片：將資訊轉化為數位化的內容。 (2)影片剪輯：將不同數位資訊透過編碼整合成一個獨立的影片。 (3)影片傳輸：藉由網路傳輸技術，讓影片能在串流平臺上播放。		資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
一	緒論-展望科技 緒論-展望科技	設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技	1. 了解科技發展現況。 2. 了解新興科技趨勢。 3. 探討科技可能衍申的相關	1. 播放相關影片，說明科技發展帶來的改變。 2. 簡介新興科技趨勢。 3. 以塑膠袋的發明	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。

		產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	的應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	問題。	為例，說明科技發展可能產生正面、負面、預期、非預期的影響。		【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
二	第 1 章多媒體專題—畢經之路 1-1 影片基礎剪輯	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	1.了解影片規格的意義。	1.說明常見的影片播放問題成因與解法。 2.說明影片規格中各項數值所代表的	1.課堂討論	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作

		算原理。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。		意義。 (1)解析度。 (2)每秒影格數。 (3)掃描方式。		的重要性。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
二	緒論-展望科技 緒論-展望科技	設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，	生 P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 探討科技可能衍申的相關問題。 2. 了解科技相	1. 以小組為單位，挑選一項科技產品為主題，討論、發表可能衍申的正	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工

		並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	關法律。	面、負面影響。 2. 介紹我國科技相關法律，以及政府對於科技發展提供的支援。		作/教育環境的關係。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
三	第 1 章多媒體專題—畢經之路 1-1 影片基礎剪輯	運 t-IV-1 能了解資訊系統的	資 H-IV-6 資訊科技對人類生	1.了解影片規格的意義。 2.認識	1.了解影片容器格式、影像編碼標準。	1.課堂討論 2.上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運

		基本組成架構與運算原理。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	活之影響。 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	Shotcut 軟體的操作環境。	2.引導學生完成安裝 Shotcut 剪輯軟體。 3.說明 Shotcut 剪輯軟體的操作環境。		作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
三	第 1 章畢業紀念品 1-1 模組化設計	設 k-IV-2 能了解科	生 P-IV-7 產品的設	1. 複習零件加工與組合的觀	1. 從活動的範例作品中，告知主題活	1. 課堂討論 2. 教師提問	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來

		技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	念。 2. 小組討論、發想紀念品功能。 3. 學習產品設計流程。 4. 學習模組化概念。	動的任務。在開始之前，透過範例作品複習零件加工與組合的觀念。 (1)首先，引導學生找出範例作品中自己不了解的關鍵知識與技術，並紀錄觀察到的現象。 (2)其次，引導學生思考想要獲得什麼樣的畢業紀念品？有什麼功能？透過小組討論，請各組提出討論結果。 2. 教師歸納各組發現，並提醒主題活動要學習的關鍵技術。 3. 解釋產品設計的流程，並互動確認學生了解字詞的意義。 4. 解釋模組化設計	3. 紙筆測驗	生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
--	--	---	---	--	---	----------------	---

					的用意，並舉課本模組化設計的例子說明。		
四	第 1 章多媒體專題—畢經之路 1-1 影片基礎剪輯	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.學習影片剪輯技巧。	1.介紹 Shotcut 軟體的操作方式。 (1)建立專案。 (2)匯入素材。 (3)素材連結方式。 (4)分割、串接影片。	1.課堂討論 2.上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝

		技之興趣，不受性別限制。					通。
四	第 1 章畢業紀念品 1-2 模組化產品	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 學習模組化概念。 2. 了解 PWM 原理。	1. 解釋模組化設計的用意，並舉課本模組化設計的例子說明。 2. 請學生討論範例作品用了哪些模組化的零件。 3. 介紹 PWM 模組的功能與原理。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 實作表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		作的能 力。					
五	第 1 章多媒體專題—畢經之路 1-1 影片基礎剪輯	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.學習影片剪輯技巧。	1.介紹 Shotcut 軟體的操作方式。 (1)連動功能。 (2)製作照片輪播影片。	1.課堂討論 2.上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		趣，不受性別限制。					
五	第 1 章畢業紀念品活動：蒐集資料、發展方案	設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 體驗產品設計流程「考慮現況、分析」步驟。 2. 體驗產品設計流程「定義、構想、選擇」步驟。 3. 透過分組討論聚焦，發展共同架構，再延伸為個人設計。	1. 小組互相討論幾個紀念品方案，並用交換跑組的方式，調查其他組的想法。 2. 最後回到組內確定大家喜歡什麼主題的紀念品，紀念品具備什麼樣的功能，控制模組怎麼應用，最後小組討論設計方案。 3. 小組討論完後，個人再決定製作細節。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
六	第 1 章多媒體專題—畢經之路 1-1 影片基礎剪輯	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 學習影片剪輯技巧。 2. 完成影片基礎剪輯。	1. 介紹 Shotcut 軟體的操作方式。 (1) 建立專案。 (2) 匯入素材。 (3) 素材連結方式。 (4) 分割、串接影	1. 課堂討論 2. 上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。

		運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			片。		【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
六	第 1 章畢業紀念品活動：發展方案	設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5	1. 透過分組討論聚焦，發展共同架構，再延伸為個人設計。	1. 於習作「發展方案」格紙繪製設計圖，簡列需要的材料。 2. 發放材料，例	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		立體設計圖。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	日常科技產品的電與控制應用。	2. 製作畢業紀念品，體驗產品設計流程「實現」步驟。	如：電池盒、馬達、控制模組等。 3. 測量材料尺寸，並將進一步的精確尺寸繪製於設計圖。		
七	第 1 章多媒體專題—畢經之路 1-1 影片基礎剪輯 【第一次評量週】	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.學習影片剪輯技巧。 2.完成影片基礎剪輯。	1.介紹 Shotcut 軟體的操作方式。 (1)連動功能。 (2)製作照片輪播影片。	1.課堂討論 2.上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。

		有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。					【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
七	第 1 章畢業紀念品活動：設計製作 【第一次評量週】	設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 依據規畫進行畢業紀念品設計製作。	1. 製作紀念品結構底板，依設計條件透過釘接、膠合或榫卯等方式完成結構體零件。 2. 預留電路與裝設零件的引孔。 3. 初步砂磨零件的外觀，或噴漆上色，快速處理材料。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
八	第 1 章多媒體專題—畢經之路	運 t-IV-1 能了解資	資 T-IV-2 資訊科技	1.學習影片後製技巧。	1.介紹 Shotcut 軟體後製的操作方	1.課堂討論 2.上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日常見

	1-2 影片進階後製 科技廣角	訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	應用專題。		式。 (1)濾鏡套用製作。 (2)以多重軌道製作子母畫面。 (3)加入字幕或字卡。 (4)新增配樂。		科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
八	第 1 章畢業紀念品	設 k-IV-3	生 P-IV-7	1. 依據規畫進	1. 製作紀念品結構	1. 活動紀錄	【生涯規劃教育】

	活動：設計製作	能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能	產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	行畢業紀念品設計製作。	底板，依設計條件透過釘接、膠合或榫卯等方式完成結構體零件。 2. 預留電路與裝設零件的引孔。 3. 初步砂磨零件的外觀，或噴漆上色，快速處理材料。	2. 作品表現 3. 實作	涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
--	---------	---	---	-------------	--	-----------------------------	-------------------

		力。					
九	第 1 章多媒體專題—畢經之路 1-2 影片進階後製 科技廣角	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.完成影片進階後製。 2.科技廣角：動畫。	1.匯出影片。 2.引導學生匯出影片成果，並統一將檔案上傳至老師指定的位置。 3.介紹製作動畫的技術及分類。	1.課堂討論 2.上機實作	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E8 認識基本的數位資源整理方法。 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		性別限制。					
九	第 1 章畢業紀念品活動：設計製作、測試修正	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-3 能具備與	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	1. 依據規畫進行畢業紀念品設計製作。 2. 體驗產品設計流程「評鑑」步驟： (1)調整、修正畢業紀念品。	1. 將馬達、控制模組與傳動裝置固定完成，例如：連桿件的組裝。 2. 測試修正： (1)參考「測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。 (2)若有修正就要更改尺寸紀錄。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。

		人溝通、協調、合作的能力。					
十	第 2 章網路世界 2-1 認識網路	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。	1.認識網路的基本架構。	1.說明網路的發展歷程。 2.介紹網路的架構。 3.說明 TCP/IP 通訊協定。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十	第 1 章畢業紀念品活動：測試修正、發表分享、問題討論	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	體驗產品設計流程「評鑑」步驟： (1)作品發表、互評。 (2)活動回顧與反思。	1. 發表分享與互評： (1)填寫習作附件作品說明卡。 (2)各組錄製作品發表的影片。 (3)上傳到雲端平臺，各組作業互評。 2. 反思活動中遇到的問題、試擬解決方式。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

十一	第 2 章網路世界 2-1 認識網路 【第二次評量週】	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。	1.認識 IP。 2.認識網域名稱。	1.說明 IPv4、網路位址轉址、IPv6。 2.介紹網域名稱所代表的意義。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十一	第 2 章互動幻彩燈 2-1 嵌入式系統 2-2 嵌入式系統應用 【第二次評量週】	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 認識嵌入式系統。	1. 介紹嵌入式系統架構。 2. 介紹輸入、處理、輸出、通訊等裝置在嵌入式系統中的應用，以及嵌入式系統的控制程式。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。					
十二	第 2 章網路世界 2-1 認識網路	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2	資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	1.認識常見的網路服務。	1.認識全球資訊網的服務範疇。 2.介紹電子郵件與即時通訊的應用與服務。 3.說明即時通訊與電子郵件的使用時機與優缺點比較。 4.介紹常見的社群平臺與隨選視訊服務。 5.介紹物聯網，並利用「紫豹在哪裡」的物聯網服務	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		能利用資訊科技與他人進行有效的互動。			平臺，查詢當日的細懸浮微粒等級。		
十二	第 2 章互動幻彩燈活動：界定問題	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 認識 ATtiny85 集成板。 2. 學習如何將程式燒錄至晶片。	1. 介紹 ATtiny85 集成板。 2. 利用 Arduino IDE 練習程式的修改、燒錄。 3. 電路連接與程式測試。	1. 課堂討論 2. 實作 3. 作品表現	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		基本知識。 設 c-IV-1 能運用設計流程， 實際設計 並製作科技產品以 解決問題。					
十三	第 2 章網路世界 2-2 無線網路技術	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成 架構與運算原理。	資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。	1.認識藍牙、Wi-Fi 與行動網路等無線網路技術。	1.說明常見的無線網路有藍牙、Wi-Fi、行動網路等。 2.介紹藍牙使用場域、特色。 3.說明藍牙的命名由來。 4.介紹藍牙接收器。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十三	第 2 章互動幻彩燈活動：蒐集資料、測試修正	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-5	1. 學習利用程式控制全彩 LED 的燈光效果。 2. 說明活動中	1. 介紹如何以程式控制全彩 LED 燈，呈現出不同的燈光效果。 2. 說明活動中常見	1. 課堂討論 2. 實作 3. 作品表現	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝

		本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與	日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	常見問題與解決之道。	問題與解決之道。		通。
--	--	--	--	-------------------	-----------------	--	-----------

		人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。					
十四	第 3 章進階資料處理 3-1 資料整理與整合	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 認識大數據的特性與應用。 2. 了解資料與資訊的區別。 3. 認識資料處理流程。	1.介紹大數據的特性 (5V) 。 2.以日常生活的案例，說明大數據的應用及其優點。 3.說明資料是指未經處理的內容，資訊則是經過系統分析處理的內容。 4.介紹資料處理流程。 5.說明資料前處理個步驟的功用、方法及案例。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

十四	第 2 章互動幻彩燈活動：發展方案	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 作品設計。	1. 繪製互動幻彩燈的產品設計草圖。 2. 規畫燈光效果與其程式。	1. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
----	-------------------	--	---	----------	---	--	---

		的平面或立體設計圖。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。					
十五	第 3 章進階資料處理 3-1 資料整理與整合	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 資料處理實作：試卷分析。	1.說明任務目標，引導學生下載指定的試算表檔案。 2.延伸學習：介紹 CSV、XML 格式，說明不同格式間的差別。 3.依據課本步驟，引導學生匯入資料，並進行資料前處理。 4.說明 Google 試算表函式功能，介紹「COUNTIF」函式。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

					5.引導學生完成資料分析，並設定試算表的條件格式規則，以呈現出難題數據。		
十五	第 2 章互動幻彩燈活動：設計製作 機具材料	設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 發下準備的機具材料。 2. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。	1. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		識。					
十六	第 3 章進階資料處理 3-2 資料轉換 【5/22、5/23 會考】	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 認識資料轉換的概念。 2. 認識開放文件格式 (ODF) 。	1.透過實際案例，介紹資料轉換分為「檔案格式轉換」及「資料內容轉換」。 2.說明「開放文件格式」的優點及發展歷程。 3.手腦並用：引導學生實際在「政府資料開放平臺」上搜尋所需資料。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十六	第 2 章互動幻彩燈活動：設計製作 【5/22、5/23 會考】	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-2 能在實作	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。	1. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		活動中展現創新思考的能力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。					
十七	第 3 章進階資料處理	運 t-IV-1 能了解資	資 D-IV-3 資料處理	1. 了解加密的概念：凱薩密	1. 介紹資料加密的目的與概念。	1. 課堂討論 2. 上機實作	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識

	3-2 資料轉換	訊系統的基本組成架構與運算原理。	概念與方法。	碼。 2. 認識維吉尼亞密碼。	2.說明凱薩密碼的加密方式。 3.引導學生利用附件完成手腦並用。 4.說明維吉尼亞密碼的加密方式。 5.引導學生利用附件，解開以維吉尼亞密碼加密的文字。	3. 作業成品 4. 紙筆測驗	內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十七	第 2 章互動幻彩燈活動：設計製作 測試修正	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。 2. 參考「測試修正」，完成測試與修正，直到作品運作正常。	1. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。

		力。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。					
十八	第 3 章進階資料處理 3-2 資料轉換 【畢業典禮】	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 認識文字、語音轉換技術。 2. 科技廣角：資料壓縮、霍	1.介紹文字、語音轉換技術與應用。 2.引導學生實際體驗 Google 翻譯、文件所提供的文字	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝

		算原理。		夫曼編碼。	語音轉換服務。 3.介紹資料壓縮的目的與壓縮方式。 4.介紹霍夫曼編碼。		通。
十八	第 2 章互動幻彩燈活動：測試修正、活動檢討 【畢業典禮】	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 A-IV-6 新興科技的應用。	1. 發表作品。 2. 觀摩他人作品。	1. 作品展示。 2. 依據「評分規準參考」評分。 3. 總結各組的活動表現。 4. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

		本知識。					
--	--	------	--	--	--	--	--