

彰化縣立彰安國民中學113學年度第一學期九年級科技(分科)領域課程(部定課程)

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(2)節, 本學期共(42)節。
課程目標	第五冊第一篇 資訊科技篇 1.學習以App Inventor整合雲端服務。 2.了解二進位數字與十進位數字系統的轉換。 3.認識資料、聲音、影像的數位化概念。 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	節數	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App製作專題 —體溫紀錄系統 1-1體溫上傳app	1	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t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織	資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.製作雲端表單與試算表。 2.完成體溫上傳app的畫面編排。	1.說明新冠疫情與量測體溫間的關係： (1)發燒為明顯、常見、且量化的症狀，故以此為查驗目標。 (2)若有發燒症狀，應主動進行快篩等後續處理措施。 2.說明1-1節任務1目標： (1)方便同學上傳體溫資源。 (2)快速掌握全班的體溫狀況。 3.引導學生製作體溫紀錄系統所需使	1.上機實作 2.課堂討論 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。

			思維，並進行有效的表達。運a-IV-3能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			用的表單與試算表。 4.說明1-1節任務2目標：以「Google表單上傳資料」操作不便為改善目標，自製方便輸入資料的app。 5.說明若想直接將資料上傳試算表，必須計算每次對應的欄位位置，難度較高。因此要利用Google表單，簡化程式設計的複雜度。 6.引導學生建立專案，完成畫面編排。		
一	緒論-科技浪潮 緒論-科技浪潮	1	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	生N-IV-3科技與科學的關係。生P-IV-7產品的設計與發展。	1. 了解影響產品開發的重要因素，包括：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。	1. 播放2007 MacWorld Keynote影片，與學生分享資訊設備輸入科技的發展歷程，例如：鍵盤、滑鼠、點按式選盤、多點觸控螢幕等。	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

			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。	生S-IV-4科技產業的發展。	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。	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與支援部門組織架構。 7. 從部門介紹中，推衍相關的職業種	彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
--	--	--	---	-----------------	----------------------------------	--	-------------------------

						類，以及與大學科學的關聯。 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App製作專題 —體溫紀錄系統 1-1體溫上傳app	1	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t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 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a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。 資S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.認識網路元件及其功能。 2.使用網路元件傳送資料至網頁。	1.說明網路元件如何傳送、讀取資料。 2.引導學生取得連結用的網址。 3.引導學生加入網路元件，並完成網路元件的網址設定。	1.上機實作 2.課堂討論 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。
---	-------------------------------------	---	--	--	--	--	---	---

二	緒論-科技浪潮 緒論-科技浪潮	1	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。	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	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。
---	--------------------	---	---	---	--	---	---------	--

						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App製作專題 —體溫紀錄系統 1-1體溫上傳app	1	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	1.完成體溫上傳app。	1.為了簡化操作，當使用者上傳體溫資料時，利用程式自動判斷是否發燒。	1.上機實作 2.課堂討論 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

			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t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 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a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資S-IV-4 網路服務的概念與介紹。 資T-IV-2 資訊科技應用專題。		2.利用控制類的「如果...則...否則...」方塊，增加發燒欄位的上傳內容。 3.為了方便操作，將文字輸入盒的內容自動清空(初始化)，以利下次輸入。 4.引導學生完成體溫上傳app，並以第三方app進行測試。		彙與他人進行溝通。
三	第1章電流急急棒 活動：活動概述 1-1電子小尖兵	1	設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設	生N-IV-3 科技與科學的關係。	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。	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

	科技廣角：電子垃圾		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。	3. 了解電子垃圾對環境可能造成的影響。	2. 引導學生思考自保持電路的運作狀態。 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。		濟的均衡發展）與原則。 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App製作專題—體溫紀錄系統 1-2體溫查詢app	1	運t-IV-1 能了解資訊系統的	資P-IV-5 模組化程式設計與	1.認識清單顯示器、日期選擇器元件。	1.說明1-2節任務目標：以「Google 試算表讀取資料」	1.上機實作 2.課堂討論 3.紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的重要詞

			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t-IV-4能應用運算思維解析問題。 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a-IV-3能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	問題解決實作。 資S-IV-4網路服務的概念與介紹。 資T-IV-2資訊科技應用專題。	2.完成體溫查詢app的畫面編排。	的操作不便為改善目標，自製方便讀取資料的app。 2.說明「網路瀏覽器」、「網路元件」讀取網頁的差異。 3.介紹新元件： (1)清單顯示器：用來顯示清單內容。 (2)日期選擇器：用於選擇「年、月、日」。 4.引導學生建立專案，完成畫面編排。		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	設k-IV-3能了解選用適當材	生N-IV-3科技與科	1. 學習電路符號。	1. 介紹常用電子元件的電路符號。	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

	1-2自保持電路設計		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。	學的關係。生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。	2. 了解電路運作基本觀念。 3. 學習麵包板使用方式。	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，及其用法與注意事項。		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App製作專題 一體溫紀錄系統 1-2體溫查詢app	1	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t-IV-4能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1能選用適當的資訊	資P-IV-3陣列程式設計實作。 資P-IV-5模組化程式設計與問題解決實作。 資S-IV-4網路服務的概念與介紹。 資T-IV-2資訊科技應用專題。	1.以AI2呈現CSV資料。 2.學習AI2中的清單建立方式。 3.學習AI2中清單的操作方式。	1.引導學生取得要讀取的試算表網址。 2.說明如何在AI2中以清單顯示器呈現CSV資料。 3.引導學生完成網路元件的網址設定。 (1)利用網路元件讀取雲端試算表，取得體溫資料。 (2)以清單顯示器元件呈現於app中。 4.說明體溫查詢系統中，要根據查詢日期篩選資料。	1.上機實作 2.課堂討論 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。

			科技組織思維，並進行有效的表達。運a-IV-3能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。			5.說明如何建立AI2中的清單，以及了解清單操作方式。		
五	第1章電流急急棒 1-2自保持電路設計	1	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	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步驟，以麵包板連接電子元件。	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行溝通。

			，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。					
六	第1章App製作專題 —體溫紀錄系統 1-2體溫查詢app	1	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t-IV-4能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1能選用適當的資訊科技組織	資P-IV-3陣列程式設計實作。 資P-IV-5模組化程式設計與問題解決實作。 資S-IV-4網路服務的概念與介紹。 資T-IV-2資訊科技應用專題。	1.學習計次迴圈的使用方法。 2.依據查詢日期篩選資料。	1..說明計次迴圈的使用方式。 2.引導學生依據查詢日期篩選資料，並以清單顯示器元件將結果呈現於app中。	1.上機實作 2.課堂討論 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。

			思維，並進行有效的表達。運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。					
六	第1章電流急急棒 1-2自保持電路設計 活動：發展方案	1	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App製作專題 一體溫紀錄系統 1-2體溫查詢app	1	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資P-IV-3 陣列程式設計實作。資P-IV-5 模組化程	1.了解如何取得二維清單中的資料。 2.完成訂單查詢app。	1.說明二維清單的觀念，了解如何透過索引值取得清單內容。	1.上機實作 2.課堂討論	【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

			運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 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a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	式設計與問題解決實作。 資D-IV-3 資料處理概念與方法。 資T-IV-2 資訊科技應用專題。		2.引導學生利用「選擇清單...中索引值為...的清單項」方塊，取得二維清單內容。 3.引導學生完成體溫查詢app，並以第三方模擬器測試。		彙與他人進行溝通。
七	第1章電流急急棒活動：發展方案	1	設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或	生A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	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。	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。

			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。		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。		
八	第1章App製作專題—體溫紀錄系統科技廣角 【第一次評量週】	1	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。 運t-IV-3能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4能應用運	資S-IV-3網路技術的概念與介紹。 資S-IV-4網路服務的概念與介紹。 資D-IV-3資料處理概念與方法。 資H-IV-6資訊科技對人類生活之影響。	1.科技廣角：人工智慧。	1.介紹人工智慧的意義與應用。 2.體驗人工智慧網站功能。	1.上機實作 2.課堂討論	【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。

			算思維解析問題。 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a-IV-3能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。					
八	第1章電流急急棒 1-4機具材料 1-3測試正 活動：設計製作 【第一次評量週】	1	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	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. 認識機具材料的用法與注意事項。 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。	1. 介紹本活動使用的機具材料使用方式及其安全注意事項，並進行示範操作。 2. 藉由課本「1-3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	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 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。

			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。			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。		
九	第2章數位時代 2-1數位化概念	1	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。

九	第1章電流急急棒 活動：設計製作	1	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. 電流急急棒組裝銲接。	1. 進行電流急急棒的零件組裝。 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。	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。
---	---------------------	---	--	--	---------------	--	--	--

十	第1章數位時代 2-2資料數位化	1	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。
十	第1章電流急急棒 活動：設計製作	1	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	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. 電流急急棒組裝銲接。	1. 進行電流急急棒的零件組裝。 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。	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。

			理與組裝。 設c-IV-3能具備與人溝通、協調、合作的能力。					
十一	第2章數位時代 2-3聲音數位化	1	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。
十一	第1章電流急急棒 活動：設計製作、測試修正 1-3測試修正	1	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	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「1-3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。

			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。					
十二	第2章數位時代 2-3聲音數位化	1	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。	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。

			運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。					
十二	第1章電流急急棒 活動：發表分享、問題討論	1	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章數位時代 2-4影像數位化	1	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。

十三	第2章節奏派對燈 活動:活動概述 2-1半導體產業	1	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。
----	-------------------------------------	---	--	---	-----------	--	-------------------------------	---

			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章數位時代 2-4影像數位化	1	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：編輯與裁切影像。 5. 說明HSV彩色模型。 6. 實作：調整影像顏色、飽和度。	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 2-2放大電路設計	1	設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的	生P-IV-7 產品的設計與發展。	1. 了解放大電路的運作原理。 2. 認識電晶體。	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。	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

			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。 設c-IV-1 能運用設計流程, 實際設計並製作科	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。	3. 電路圖判讀。	3. 利用麵包板模擬電路的運作。		彙與他人進行溝通。
--	--	--	--	--	------------------	-------------------------	--	------------------

			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。					
十五	第2章數位時代 2-4影像數位化 【第二次評量週】	1	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.筆刷功能。 2.套用濾鏡。 3.圖像繪製。 4.物件對齊。 5.物件路徑修改。	1.說明如何利用仿製筆刷進行修圖。 2.介紹影像濾鏡功能。 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。	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 2-2放大電路設計	1	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。	1. 說明萬用電路板與印刷電路板的差異。	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

	2-3測試修正 【第二次評量週】		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。 設a-IV-1能主動參與科技實作活動及	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。	2. 學習布線圖設計。 3. 說明活動中常見問題與解決之道。	2. 介紹電路圖、元件布置圖、布線圖間的關係。 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。		得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
--	---------------------	--	---	---	--	--	--	-------------------------

			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	1	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. 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、作業系統、應用軟體。 (1)硬體：組成電腦主機的硬體，如：硬碟。	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。

						(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	1	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	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. 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】 品J1 溝通合作與和諧人際關係。

			，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 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	1	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. 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. 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。

						(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 2-4機具材料	1	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s-IV-2能運用基本工具進行材料處理與組裝。	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。

			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	1	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	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. 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，如何伺服器、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。	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。

			訊系統之使用與簡易故障排除。	運作原理。 資H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。		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等智慧助理。		
十八	第2章節奏派對燈活動：設計製作	1	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	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。

			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。					
十九	第3章系統平臺 3-1認識系統平臺 3-2新興系統平臺	1	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. 電腦系統維護實作。 2. 認識可攜式系統平臺。	1. 說明電腦出現故障問題、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. 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。

						(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成要件「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	1	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	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。

			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。					
廿	第3章系統平臺 3-2新興系統平臺	1	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涵。 (2)平台即服務：提供環境、工具或是現有的程式，讓開	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。

						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。		
廿	第2章節奏派對燈 活動:設計製作 2-3測試修正	1	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	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。 2. 參考「2-3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。	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。

			解決問題。					
廿一	第3章系統平臺 3-2新興系統平臺 科技廣角 【第三次評量週】 學期課程回顧	1	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。 2. 大部分嵌入式系統裝置需要執行功能較單純，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？	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。
廿一	第2章節奏派對燈活動：活動檢討 【第三次評量週】 學期課程回顧	1	設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	生P-IV-7 產品的設計與發展。 生A-IV-5 日常科技	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。	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

			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。 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。	產品的電與控制應用。 生S-IV-3 科技議題的探究。		4. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。		彙與他人進行溝通。
--	--	--	---	---	--	-------------------------------	--	------------------

備註：

1.總綱規範議題融入:【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、
【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

彰化縣立彰安國民學113學年度第二學期九年級科技(分科)領域課程(部定課程)

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(2)節, 本學期共(34)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。 5.Python初探。 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】 【環境教育】							
	課程架構							
教學進度 (週次)	教學單元名稱	節數	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 —畢業之路 1-1影片基礎剪輯	1	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。 3.了解影片規格之意義。	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、影片，以進行影片剪輯實作。	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。

			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。			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。 5.說明常見的影片播放問題成因與解法。 6.說明影片規格中各項數值所代表的意義。 (1)解析度。 (2)每秒影格數。 (3)掃描方式。		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	1	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. 了解科技發展現況。 2. 了解新興科技趨勢。	1. 播放相關影片，說明科技發展帶來的改變。	1. 課堂討論	【生涯規劃教育】 涯J6 建立對於未來生涯的願景。

			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。	3. 探討科技可能衍申的相關問題。	2. 簡介新興科技趨勢。 3. 以塑膠袋的發明為例, 說明科技發展可能產生正面、負面、預期、非預期的影響。		涯J9 社會變遷與工作/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。
二	第1章多媒體專題—畢經之路 1-1影片基礎剪輯	1	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 資T-IV-2 資訊科技	1.了解影片規格的意義。 2.認識Shotcut軟體的操作環境。	1.了解影片容器格式、影像編碼標準。 2.引導學生完成安裝Shotcut剪輯軟體。	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。	應用專題。		3.說明Shotcut剪輯軟體的操作環境。		【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	1	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。	生P-IV-7 產品的設計與發展。 生A-IV-6 新興科技的應用。	1. 探討科技可能衍申的相關問題。 2. 了解科技相關法律。	1. 以小組為單位，挑選一項科技產品為主題，討論、發表可能衍申的正面、負面影響。 2. 介紹我國科技相關法律，以及政	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。 【閱讀素養教育】

			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S-IV-3 科技議題的探究。 生S-IV-4 科技產業的發展。		府對於科技發展提供的支援。		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	1	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	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。 (5)連動功能。 (6)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】

			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章畢業紀念品活動：活動概述 1-2紀念品設計	1	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。	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. 複習零件加工與組合的觀念。 2. 小組討論、發想紀念品功能。 3. 學習產品設計流程。	1. 從1-2的範例作品中，告知主題活動的任務。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	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	【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

			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。		4. 學習模組化概念。	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. 解釋模組化設計的用意，並舉課本1-1模組化設計的例子說明。		彙與他人進行溝通。
四	第1章多媒體專題—畢經之路 1-1影片基礎剪輯	1	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	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、串接影片。 (5)連動功能。	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】

			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。			(6)製作照片輪播影片。		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。
四	第1章畢業紀念品 1-2紀念品設計 1-1模組化的產品設計	1	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。	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1-1模組化設計的例子說明。 2. 請學生討論1-2的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

			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。					彙與他人進行溝通。
五	第1章多媒體專題——畢經之路 1-2影片進階後製 科技廣角	1	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T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.學習影片後製技巧。 2.完成影片進階後製。 3.科技廣角：動畫。	1.介紹Shotcut軟體後製的操作方式。 (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。 2.匯出影片。 3.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。	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。

			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。			4.介紹製作動畫的技術及分類。		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。
五	第1章畢業紀念品 1-2紀念品設計 活動:蒐集資料、發展方案	1	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2章網路世界 2-1認識網路	1	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。
六	第1章畢業紀念品活動：發展方案	1	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. 透過分組討論聚焦，發展共同架構，再延伸為個人設計。 2. 製作畢業紀念品，體驗產品設計流程「實現」步驟。	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。	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。
七	第2章網路世界 2-1認識網路 【第一次評量週】	1	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。

七	第1章畢業紀念品 活動:設計製作 【第一次評量週】	1	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2章網路世界 2-1認識網路	1	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 能利用資	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」 的物聯網服務平臺	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。

			訊科技與他人進行有效的互動。			，查詢當日的細懸浮微粒等級。		
八	第1章畢業紀念品活動：設計製作	1	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。

			作的能 力。					
九	第2章網路世界 2-2無線網路技術	1	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。
九	第1章畢業紀念品 活動:設計製作、測 試修正 1-3測試正	1	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	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「1-3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。

			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。					
十	第2章網路世界 2-2無線網路技術	1	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Wi-Fi的版本及其選購方式。 2.行動網路的概念介紹。 3.介紹5G行動網路的應用。	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。 【環境教育】 環J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。
十	第1章畢業紀念品活動：測試修正、發表分享、問題討論	1	設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性	生P-IV-7產品的設計與發展。 生A-IV-5日常科技	體驗產品設計流程「評鑑」步驟： (1)作品發表、互評。	1. 發表分享與互評： (1)填寫習作附件3作品說明卡。 (2)各組錄製作品發表的影片。	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】

			別的限制。 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。	(2)活動回顧與 反思。	(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。		品J1 溝通合作 與和諧人際關 係。
十一	第3章進階資料處理 3-1資料整理與整合 【第二次評量週】	1	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。
十一	第2章互動幻彩燈活動：活動概述 2-1嵌入式系統 【第二次評量週】	1	設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的	生P-IV-7 產品的設計與發展。 生A-IV-5 日常科技	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	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

			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。	產品的電與控制應用。 生A-IV-6 新興科技的應用。		入式系統的控制程式。		彙與他人進行溝通。
十二	第3章進階資料處理 3-1資料整理與整合	1	運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成	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,	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

			架構與運算原理。			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。 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。		彙與他人進行溝通。
十二	第2章互動幻彩燈活動：界定問題 2-2ATtiny85實作	1	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	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。

			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解決問題。					
十三	第3章進階資料處理 3-2資料轉換	1	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)。 3. 了解加密的概念：凱薩密碼。	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。

						4.介紹資料加密的目的與概念。 5.說明凱撒密碼的加密方式。 6.引導學生利用附件完成手腦並用。		
十三	第2章互動幻彩燈活動:蒐集資料 2-2ATtiny85實作 2-3測試修正	1	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解決問題。	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. 學習利用程式控制全彩LED的燈光效果。 2. 說明活動中常見問題與解決之道。	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. 說明活動中常見問題與解決之道。	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。

			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-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 3-2資料轉換 【暫定5/17、5/18會考】	1	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. 認識維吉尼亞密碼。 2. 認識文字、語音轉換技術。 3. 科技廣角：資料壓縮、霍夫曼編碼。	1.說明維吉尼亞密碼的加密方式。 2.引導學生利用附件，解開以維吉尼亞密碼加密的文字。 3.介紹文字、語音轉換技術與應用。 4.引導學生實際體驗Google翻譯、文	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。

						件所提供的文字語音轉換服務。 5.介紹資料壓縮的目的與壓縮方式。 6.介紹霍夫曼編碼。		
十四	第2章互動幻彩燈活動:發展方案 【暫定5/17、5/18會考】	1	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	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。

			正確傳達設計理念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	邁向高中資訊科技：Python初探 Python初探	1	運t-IV-3能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資P-IV-1程式語言基本概念、功能及應用。 資P-IV-2結構化程式設計。 資P-IV-3陣列程式設計實作。 資P-IV-4模組化程式設計的概念。	1.認識Python。 2.認識Python編輯環境—Colab。 3.挑戰1—自我介紹。	1.說明文字型程式語言Python的用途。 2.介紹Python編輯環境Colab使用方式。 3.介紹Python語法： (1)文字輸出：printf。 (2)文字輸入：input。 (3)=：一個等號代表指派的意思。 4.完成挑戰1。	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。

				資P-IV-5 模組化程 式設計與 問題解決 實作。				
十五	第2章互動幻彩燈 活動:設計製作 2-4機具材料	1	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 技產品的基本知識。	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。
十六	邁向高中資訊科技 :Python初探 Python初探	1	運t-IV-3 能設計資 訊作品以	資P-IV-1 程式語言 基本概	1.挑戰2—計算 BMI值。	1.介紹Python語法 :	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品	【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科 知識內的重要詞

			解決生活問題。 運t-IV-4能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	念、功能及應用。 資P-IV-2結構化程式設計。 資P-IV-3陣列程式設計實作。 資P-IV-4模組化程式設計的概念。 資P-IV-5模組化程式設計與問題解決實作。		(1)算術運算子： +、-、*、/、%、//、**。 (2)資料型態：int、float、str、bool。 (3)資料型態轉換： int()、float()、str()、bool()。 2.完成挑戰2。	4. 紙筆測驗	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	1	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	邁向高中資訊科技 :Python初探 Python初探	1	運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	1.挑戰3－投球成績回饋。	1.介紹Python語法： (1)關係運算子:==、!=、>、<、>=、<=。	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

			運t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。 運a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興趣 ，不受性 別限制。	資P-IV-2 結構化程 式設計。 資P-IV-3 陣列程式 設計實 作。 資P-IV-4 模組化程 式設計 的概念。 資P-IV-5 模組化程 式設計與 問題解決 實作。		(2)選擇結構：if、 if...else、 if...elif...else。 2.完成挑戰3。		彙與他人進行溝 通。
十七	第2章互動幻彩燈 活動：設計製作 2-3測試修正	1	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	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「2-3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。

			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。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

備註：

1.總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】