

貳、各年級各領域/科目課程計畫(部定課程)

113 學年度嘉義縣溪口國民中學九年級第一二學期科技領域 教學計畫表 設計者：葉自軒 (表十一之一)

一、教材版本：康軒版第五、六冊 二、本領域每週學習節數：2 節

三、本學期課程內涵：

第一學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點(學習引導內 容及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃(無則 免填)
			學習表現	學習內容					
第一週	緒論-科 技浪潮 緒論-科 技浪潮	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-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 事務。	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-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. 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。 3. 認識 電學重要 歷史人 物，進而 體會科學 發現對科	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。 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。	課堂討論		

				<p>技發明的重要性。</p> <p>4. 認識現代科技產業發展的重點及特性。</p> <p>5. 認識物聯網與工業 4. 0 的基本概念。</p> <p>6. 了解科技發展的趨勢，建立科技視野為未來做好準備。</p>	<p>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。</p> <p>6. 說明研發手機的設計與支援部門組織架構。</p> <p>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。</p> <p>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？</p> <p>9. 舉例法拉第的電磁感應現象對現代科技的影響。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>12. 比較直流電與交</p>		
--	--	--	--	---	--	--	--

					<p>流電系統優缺點。</p> <p>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。</p> <p>14. 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。</p> <p>15. 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。</p> <p>16. 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。</p> <p>17. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。</p> <p>18. 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。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>19. 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？</p> <p>20. 引導學生思考「智慧化」的機器具有和特徵？</p> <p>21. 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。</p> <p>22. 引導學生討論生活中，是否也存在物聯網的痕跡？</p> <p>23. 透過智慧音箱影片，說明消費物聯網的概念。</p> <p>24. 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。</p>			
第二~四週	<p>第 1 章電流急急棒活動：活動概述</p> <p>1-1 電子小尖兵</p>	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	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生 N-IV-3 科技與科學的關係。 生 A-IV-5 日常科技產品的電	<p>1. 認識常見的電子元件。</p> <p>2. 了解電路運作基本觀念。</p>	<p>1. 請學生試玩電流急急棒，觀察電子元件的運作效果。</p> <p>2. 引導學生思考自保持電路的運作狀態。</p> <p>3. 介紹主題活動：根據任務目標與條件限</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		

	<p>科技廣角：電子垃圾</p> <p>1-2 自保持電路設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p>	<p>之道。</p> <p>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。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展之守與法觀念與民意。</p>	<p>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。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>與控制應用。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p>	<p>3. 了解電子垃圾對環境可能造成的影響。</p> <p>4. 學習電路符號。</p> <p>5. 了解電路運作基本觀念。</p> <p>6. 學習麵包板使用方式。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6. 介紹常用電子元件的電路符號。</p> <p>7. 介紹電路三要素，包含電壓、電流、電阻。</p> <p>8. 學習電路串、並聯時，電流、電壓的關係。</p> <p>9. 了解麵包板構造，及其用法與注意事項。</p>			
<p>第五~八週</p>	<p>第 2 章節 奏派對燈活動：活動概述</p> <p>2-1 半導</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以</p>	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概</p>	<p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p>	<p>1. 認識半導體。了解放大電路的運作原理。</p> <p>2. 認識</p>	<p>1. 介紹半導體的原料、種類。</p> <p>2. 說明 IC 的製造過程。</p> <p>3. 介紹臺灣的半導體產業。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		

	<p>體產業 2-2 放大 電路設計 2-3 測試 修正</p>	<p>啟發自我 潛能。 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。</p>	<p>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 試探興趣，不受 性別的限制。</p>		<p>電晶體。 3. 電路 圖判讀。 4. 了解 萬用電路 板的使用 方式。 5. 學習 布線圖設 計。 6. 說明 活動中常 見問題與 解決之道。</p>				
<p>第九~十 週</p>	<p>第 1 章 App 製作</p>	<p>科-J-A1 具備良好</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資</p>	<p>資 P-IV-5 模組化程</p>	<p>1. 完成體 溫上傳</p>	<p>1. 為了簡化操作，當 使用者上傳體溫資料</p>	<p>1. 上機實 作</p>	<p>【閱讀素 養教育】</p>	

	<p>專題—體溫紀錄系統</p> <p>1-1 體溫上傳 app</p> <p>1-2 體溫查詢 app</p>	<p>的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p>	<p>訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>式設計與問題解決實作。</p> <p>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>	<p>app。</p> <p>2. 認識清單顯示器、日期選擇器元件。</p> <p>3. 完成體溫查詢 app 的畫面編排。</p>	<p>時，利用程式自動判斷是否發燒。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 引導學生完成體溫上傳 app，並以第三方 app 進行測試。</p> <p>5. 說明 1-2 節任務目標：以「Google 試算表讀取資料」的操作不便為改善目標，自製方便讀取資料的 app。</p> <p>6. 說明「網路瀏覽器」、「網路元件」讀取網頁的差異。</p> <p>7. 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」。</p> <p>8. 引導學生建立專案，完成畫面編排。</p>	<p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>J3 理解學科內的重點詞彙，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	
第十一週	第 2 章數位時代	科-J-A2 運用科技	運 t-IV-1 能了解資	資 D-IV-1 資料數位	1. 了解何謂數位	1. 說明何謂數位化。 2. 介紹二進位數字系	1. 課堂討論		

	<p>2-1 數位化概念</p> <p>2-2 資料數位化</p> <p>2-3 聲音數位化</p>	<p>工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 資料數位的表示方法。</p>	<p>化。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 認識二進位數字系統。 3. 認識正整數數位化。 4. 認識文字數位化。 5. 認識聲音三要素。 6. 學習聲音的取樣與量化。 7. 學習聲音檔案的編修。 	<p>統。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 5. 說明正整數數位化後的儲存方式。 6. 介紹文字數位化的編碼系統： <ul style="list-style-type: none"> (1)ASCII 編碼系統。 (2)Big-5 code。 (3)Unicode。 7. 說明影響聲音的三要素：響度、音調、音色。 8. 介紹聲音的取樣原理。 9. 說明聲音的量化原理。 10. 介紹常見的聲音格式。 11. 介紹常見音樂編輯軟體的功能。 	<p>2. 紙筆測驗</p>		
<p>第十二~十三週</p>	<p>第 2 章數位時代</p> <p>2-4 影像數位化</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>	<p>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 資料數位的表示方</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識數位影像：點陣圖、向量圖。 2. 學習影像的取樣 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作 		

	<p>啟發自我潛能。</p> <p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀</p>	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>法。</p>	<p>與量化。</p> <p>3. 影像檔案的編修。</p> <p>4. 認識 HSV 彩色模型。</p> <p>5. 筆刷功能。</p> <p>6. 套用濾鏡。</p> <p>7. 圖像繪製。</p> <p>8. 物件對齊。</p> <p>9. 物件路徑修改。</p>	<p>4. 介紹常見的影像格式。</p> <p>5. 介紹 PhotoCap 的基本操作。</p> <p>6. 說明影像的編輯時機。</p> <p>7. 實作：編輯與裁切影像。</p> <p>8. 說明 HSV 彩色模型。</p> <p>9. 實作：調整影像顏色、飽和度。</p> <p>10. 說明如何利用仿製筆刷進行修圖。</p> <p>11. 介紹影像濾鏡功能。</p> <p>12. 實作：完成修圖並匯出成品。</p> <p>13. 介紹 Inkscape 基本操作。</p> <p>14. 說明繪製幾何圖形方式。</p> <p>15. 說明物件對齊、路徑修改等方式。</p> <p>16. 實作：完成圖像繪製任務並匯出成品。</p>			
--	---	--	-----------	---	---	--	--	--

		<p>的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-B3 了解美感科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>							
第十四週	<p>第3章系統平臺</p> <p>3-1 認識系統平臺</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>科-J-B2 理解資訊</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成與運算原理。</p>	<p>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解系統平臺分類。 2. 認識系統平臺硬體組成。 3. 了解 CPU 的發展。 4. 認識系統平臺的軟體。 5. 了解作業系統的功能。 6. 認識常見的個人 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>(1)硬體：組成電腦主機的硬體，如：硬碟。</p> <p>(2)作業系統：如：Windows、Android 等。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作 		

		<p>與科技的原理，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。</p>			<p>電腦作業系統。 7. 了解作業系統發展趨勢。</p>	<p>(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及差別。 6. 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。 7. 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。 8. 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。 9. 介紹系統軟體的分類與主要功能。 10. 作業系統與五大單</p>			
--	--	--	--	--	-----------------------------------	---	--	--	--

					<p>元的控制單元區別：</p> <p>(1)作業系統：安排、指揮硬體執行各項任務的順序。</p> <p>(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。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 介紹個人電腦常見的作業系統類別。</p> <p>13. 說明作業系統發展趨勢：</p> <p>(1)從命令行介面轉變為圖形使用者介面。</p> <p>(2)作業系統軟體的位元數提高。</p> <p>(3)融入人工智慧：如siri、Cortana等智慧助理。</p> <p>14. 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</p>			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

						<p>議可定期維護系統平臺。</p> <p>15 引導學生實際操作電腦系統維護：</p> <p>(1)最佳化磁碟空間。</p> <p>(2)系統更新。</p> <p>(3)防火牆設定。</p> <p>16. 介紹可攜式系統平臺：</p> <p>(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」。</p> <p>(2)可攜式系統平臺泛指「可隨身攜帶、穿戴的智慧裝置」。</p>			
第十五週	<p>第 3 章系統平臺</p> <p>3-1 認識系統平臺</p> <p>3-2 新興系統平臺</p>	<p>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。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p>	<p>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。</p> <p>資 H-IV-6</p>	<p>1. 電腦系統維護實作。</p> <p>2. 認識可攜式系統平臺。</p> <p>3. 認識雲端系統平臺。</p> <p>4. 體驗雲端系統平</p>	<p>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。</p> <p>2. 介紹雲端運算平臺的三種分類：</p> <p>(1)軟體即服務：僅提供某項服務的應用，</p>			

		解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 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。		資訊科技對人類生活之影響。	<p>臺服務。</p> <p>5. 認識嵌入式系統平臺。</p> <p>6. 科技廣角：科技的影響與衝擊。</p>	<p>使用者無法修改服務的內容。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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？</p> <p>6. 複習 Arduino。</p>			
第十六~二十一週	進階 Arduino 實作	科-J-A2 運用科技工具，理	運 t-IV-3 能設計資訊作品以	資 A-IV-2 陣列資料結構的概	1. 學生能了解 Arduino	1. 以 Arduino UNO 作為主板，教導學生 UNO 板原理。 2. 利用 Arduino IDE	1. 課堂參與。 2. 平時觀		

		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。	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 能選用適當的科技組織思維，並進行有效的表達。	念與應用。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。 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。	UNO 板原理。 2. 學生能寫出簡易的 Arduino 程式。 3. 學生能看得懂 Arduino 程式。 4. 學生能使用 ChatGPT 寫出 Arduino 程式並修改。	教導學生寫 C++ 程式，並實際接線。 3. 透過網路上資源，讓學生自學 Arduino 程式。 4. 學生能依據需求，自行設計 Arduino 專題。	察。 3. 心得分享。 4. 實作情形。	
--	--	--	---	---	--	--	----------------------------	--

第二學期：

教學進度	單元名稱	學習領域 核心素養	學習重點		學習目標	教學重點(學習引導內容及實施方式)	評量方式	議題融入	跨領域統整 規劃(無則免填)
			學習表現	學習內容					
第一~三週	第 1 章畢業紀念品活動：活動概述 1-2 紀念	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、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	1. 複習零件加工與組合的觀念。 2. 小組討論、發	1. 在開始之前，透過範例作品複習零件加工與組合的觀念。 2. 教師歸納各組發現，並提醒主題活動要學習的關鍵技術。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 實作表		

	<p>品設計</p> <p>1-1 模組化的產品設計</p> <p>1-2 紀念品設計</p> <p>1-3 測試修正</p>	<p>啟發自我潛能。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>創新關鍵。</p> <p>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。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>	<p>與控制應用。</p>	<p>想紀念品功能。</p> <p>3. 學習產品設計流程。</p> <p>4. 學習模組化概念。</p> <p>5. 了解PWM原理。</p>	<p>3. 解釋產品設計的流程，並互動確認學生了解字詞的意義。</p>	現		
<p>第四~五週</p>	<p>第2章互動幻彩燈活動：活動概述</p> <p>2-1 嵌入式系統</p>	<p>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。</p> <p>科-J-B1 具備運用</p>	<p>設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設 k-IV-2 能了解科技產品的</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技</p>	<p>1. 認識嵌入式系統。</p> <p>2. 認識 ATtiny85 集成板。</p> <p>3. 學習如何將程式燒錄至晶片中。</p>	<p>1. 介紹嵌入式系統架構。</p> <p>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。</p> <p>3. 利用 Arduino IDE 練習程式的修改、燒錄。</p> <p>4. 電路連接與程式測</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 實作</p> <p>4. 作品表現</p> <p>5. 紙筆測驗</p>		

		<p>科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>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、資訊的互動關係。</p>	<p>基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>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。</p>	<p>產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>		試。			
第六~七週	<p>第 2 章網路世界</p> <p>2-1 認識網路</p> <p>2-2 無線網路技術</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>	<p>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。</p>	<p>1. 認識常見的網路服務。</p> <p>2. 認識藍牙、Wi-Fi 與行動網路等無</p>	<p>1. 介紹常見的社群平臺與隨選視訊服務。</p> <p>2. 介紹物聯網，並利用「紫豹在哪裡」的物聯網服務平臺，查詢當日的細懸浮微粒</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>		

	<p>第3章進階資料處理</p> <p>3-1 資料整理與整合</p> <p>3-2 資料轉換</p>	<p>易的解決之道。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備閱讀媒體的能力，並能了解人與科技、媒體的互動關係。</p>	<p>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。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p>		<p>線網路技術。</p> <p>3. 認識大數據的特性與應用。</p> <p>4. 認識資料轉換的概念。</p> <p>5. 認識開放文件格式 (ODF)。</p>	<p>等級。</p> <p>3. 說明常見的無線網路有藍牙、Wi-Fi、行動網路等。</p> <p>4. 介紹藍牙使用場域、特色。</p> <p>5. 說明藍牙的命名由來。</p> <p>6. 介紹藍牙接收器。</p> <p>7. 說明 Wi-Fi 的版本及其選購方式。</p> <p>8. 行動網路的概念介紹。</p> <p>9. 介紹 5G 行動網路的應用。</p> <p>10. 介紹大數據的特性 (5V)。</p> <p>11. 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」。</p>			
<p>第八~十四週</p>	<p>第1章多媒體專題—畢經之路</p> <p>1-1 影片基礎剪輯</p> <p>1-2 影片進階後製</p>	<p>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。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位</p>	<p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>	<p>1. 說明影視科技對於日常生活的影響。</p> <p>2. 蒐集影片剪輯用的素材。</p> <p>3. 了解影片規格的意義。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>		

	<p>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-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。</p>	<p>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。</p>		<p>4. 認識 Shotcut 軟體的操作環境。</p>	<p>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。 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。 7. 了解影片容器格式、影像編碼標準。 8. 引導學生完成安裝</p>			
--	--	--	--	-------------------------------	--	--	--	--

						<p>Shotcut 剪輯軟體。</p> <p>9. 說明 Shotcut 剪輯軟體的操作環境。</p> <p>10. 介紹 Shotcut 軟體的操作方式。</p> <p>(1) 建立專案。</p> <p>(2) 匯入素材。</p> <p>(3) 素材連結方式。</p> <p>(4) 分割、串接影片。</p> <p>(5) 連動功能。</p> <p>(6) 製作照片輪播影片。</p>			
第十五~十八週	加油板製作	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p>	<p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p>	<p>1. 組裝並測試作品。</p> <p>2. 修正作品直到運作正常。</p> <p>3. 發表作品。</p> <p>4. 觀摩他人作品。</p>	<p>1. 由於畢業典禮將近，請每位國三學生設計製作一塊閃爍加油板用於畢業典禮。</p> <p>2. 繪製設計圖，以塑膠瓦楞板作為加油板底座，思考設計形狀。</p> <p>3. LED 燈擺設方式。</p> <p>4. 焊接，LED 並聯。</p> <p>5. 利用電晶體、電阻等材料製作無穩態電路。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 作品 Z 發表</p>		