

彰化縣縣立芬園國民中學115學年度第一學期九年級科技領域課程計畫

5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3以一個檔上傳同一區域)

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3議題融入(七大或19項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(2)節
課程目標	生活科技 第一章 1. 了解什麼是電子迴路、電壓、電流、電阻，以及各自在電路中所代表的意涵。 2. 認識各個元件的電路符號為何。 3. 了解什麼是通路、短路、斷路，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 5. 認識直流電與交流電的差異與應用。 6. 認識家中電的來源為何，對居家用電有 110V、220V 的認知，並透過一項相關的暖身任務加深認識。 7. 認識開關元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 8. 認識電阻元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 10. 利用發放的材料設計製作一個利用 USB 供電的桌上擺飾。 第二章 1. 了解科學原理在科技發展中所扮演的角色，如何對於科技發展而言非常重要。 2. 認識觸碰式螢幕所運用到的科學原理，以及如何運用。 3. 認識數位相機所運用到的科學原理，以及如何運用。				

4. 認識觸碰式螢幕所運用到的科學原理，以及如何運用。
5. 認識悠遊卡/一卡通所運用到的科學原理，以及如何運用。
6. 認識喇叭所運用到的科學原理，以及如何運用。
7. 明白設計產品時，能切實收集使用者的回饋對於產品改善有重要意義。
8. 認識什麼是通用設計，並能舉例生活周遭的產品中哪些意使用了此設計。
9. 利用發放的內建藍牙擴大機板、單體和其他材料，設計製作一台藍牙音響。

資訊科技

第一章

1. 建立數位資料的基本概念，了解數位與類比資料的差異，以及資料數位化的意義。
2. 理解二進位表示法、位元與位元組、容量單位及傳輸速率等資料表示與傳輸基礎知識。
3. 認識文字與聲音的數位化原理，包括字元編碼、取樣與量化等概念。
4. 理解影像與視訊的數位化方式，認識像素、解析度與影格率對呈現效果的影響。
5. 透過生活案例與實作活動，了解數位資料在儲存、複製、傳輸與多媒體應用上的特性。

第二章

1. 理解解析度的概念，能依不同播放平台與使用情境選擇合適的影片品質設定。
2. 認識影音腳本的功能與基本結構，培養敘事表達與內容規劃能力。
3. 運用創意發想與 AI 工具協助腳本構思，完成簡易影音製作規劃。
4. 學習影片剪輯與後製技巧，能整合影片、圖片與音訊素材完成作品。
5. 理解封面設計的重要性，運用影像處理技巧製作符合主題的影片封面。

第三章

1. 了解 Python 程式語言的特性與應用情境，建立基礎程式設計概念。
2. 學習資料型態、運算式、變數、輸入輸出及基本語法規則，培養程式撰寫能力。
3. 運用選擇結構與重複結構處理問題，並能整合順序、判斷與迴圈完成簡易程式。
4. 認識 AI 在程式學習中的輔助角色，培養與 AI 協作、檢核及修正程式的能力。

	5. 理解模組與功能封裝概念，能使用 import 載入常見模組解決簡單程式問題。
領域核心素養	生活科技 第一章 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-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-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。 第二章 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 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 資訊科技 第三章 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-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。 第四章 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-A3 利用資訊科技資源，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-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。

	第五章 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-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。
議題融入	生活科技 【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 【性別平等】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【生涯教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 涯 J7 學習蒐集與分析工作 教育環境的資料。 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 【多元教育】 多 J8 探討不同文化接觸時可能產生的衝突、融合或創新。 【安全教育-防災安全】 配合國中課程模組：防災，易起來！-遇到了，怎麼辦？（人為災害篇） 【SDGs】 目標 9 永續工業與基礎建設。 目標12 永續的消費與生產模式。

資訊科技

【性別平等教育】

性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

【品德教育】

品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。

【閱讀素養】

閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

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。

閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。

【國際教育】

國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。

國 J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。

【生涯規劃】

涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。

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 運用課本於各節設計的 *想一想*作為學生討論 與發表感想之活動。	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
第 1 週	第一章：基本電路設計與應用	設 k-IV-2	生 A-IV-5	1. 了解什麼是電子迴路、電壓、電流、電阻，以及各自在電路中所代表的意涵。 2. 認識各個元件的電路符號為何。 3. 了解什麼是通路、短路、斷路，並透過	【課程建議活動】： 電路圖識圖 【活動方式】： 老師在課前準備一些難度適中的電路圖圖片，引導同學	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。
	第1節 基本電學原理 1-1 電子迴路、電壓、電流、電阻 1-2 電路符號 1-3 通路、短路、斷路 暖身任務1：冰棒棍手電筒	能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 c-IV-1	日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。				

		能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。		一項相關的暖身任務 加深概念與認識。	回答相關問題，並進入課程主軸： 1. 電路圖上的各個符號都代表什麼呢？ 2. 如果電路中有開關，則把開關切斷和接通各會有什麼影響呢？		【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【環境教育】 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。
第一章：零壹資訊面面觀 第1節 認識數位資料 1-1 數位資料的概念 1-2 資料數位化帶來的轉變與挑戰	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-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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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. 能從生活經驗中辨識常見的數位資料形式，建立數位資料的基本概念。 2. 能說明數位與類比資料的差異，並了解資料以0與1表示的方式。 3. 能理解資料數位化的意義，並舉例說明文字、聲音與影像的數位化方式。 4. 能比較數位與非數位資料在儲存、複製與傳輸上的差異，說明其優勢。 5. 能透過生活案例，分析數位化對日常生活的影響。	【教學活動重點】： 透過生活案例導入與簡易操作活動，引導學生認識數位資料的概念與數位化方式，並比較數位與非數位資料的差異，進一步探討數位化對生活的影響。 【活動方式】： 1. 教師展示生活中常見的數位資料（照片、影片、訊息）進行引導說明。 2. 透過簡單示意或舉例，說明0與1及數位化概念。	1. 課堂參與及口頭回答。 2. 小組討論與活動表現。 3. 學習單或課堂練習。 4. 平時觀察與心得回饋。	【閱讀素養】 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. 安排小組討論，比較數位與非數位資料的差異。 4. 以生活案例分享，引導學生思考數位化對生活的影響。		
第 2 週	第一章：基本電路設計與應用 第1節 基本電學原理 1-1 電子迴路、電壓、電流、電阻 1-2 電路符號 1-3 通路、短路、斷路 暖身任務1：冰棒棍手電筒	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 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 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	1. 了解什麼是電子迴路、電壓、電流、電阻，以及各自在電路中所代表的意涵。 2. 認識各個元件的電路符號為何。 3. 了解什麼是通路、短路、斷路，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。	【課程建議活動】： 冰棒棍手電筒 【活動方式】： 學生在製作手電筒時可依據電路圖判斷電流方向，製作完成後亦可對手電筒進行裝飾。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【能源教育】 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【環境教育】 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。
	第一章：零壹資訊面面觀 第2節 數位資料表示與儲存 2-1 數字系統 2-2 數位資料儲存單位	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-4	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2	1. 能說明十進位與二進位的表示方式，並進行基本的進位轉換。 2. 能理解位元 (bit)	【教學活動重點】： 透過《2048》遊戲，引導學生觀察數字變化，連結二	1. 課堂參與及操作表現。 2. 活動記錄與觀察結果。 3. 小組討論與	【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

		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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	數位資料的表示方法。	與位元組（Byte）的概念及其關係。 3. 能辨識常見資料容量單位（KB、MB、GB、TB）與傳輸速率（Mbps），並了解容量與速度的差異。	進位的倍數概念。 【活動方式】： 1. 教師示範《2048》遊戲並說明基本規則。 2. 學生實際操作或觀察遊戲進行。 3. 引導學生記錄數字變化（2→4→8→16…）。 4. 討論數字倍增與二進位表示之關聯。	口頭發表。 4. 平時觀察與課堂問答。	【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
第 3 週	第一章：基本電路設計與應用 第1節 基本電學原理 1-3通路、短路、斷路 暖身任務1：冰棒棍手電筒	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 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 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	1. 了解什麼是電子迴路、電壓、電流、電阻，以及各自在電路中所代表的意涵。 2. 認識各個元件的電路符號為何。 3. 了解什麼是通路、短路、斷路，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。	【課程建議活動】： 冰棒棍手電筒 【活動方式】： 學生在製作手電筒時可依據電路圖判斷電流方向，製作完成後亦可對手電筒進行裝飾。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 作品呈現。	【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【環境教育】 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。
	第一章：零壹資訊面面觀 第2節 數位資料表示與儲存 2-1 數字系統 2-2 數位資料儲存單位	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-4	資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。 資 D-IV-2	1. 能說明十進位與二進位的表示方式，並進行基本的進位轉換。	【教學活動重點】： 透過 Cisco Binary Game，讓	1. 課堂參與及操作表現。 2. 活動記錄與觀察結果。	【閱讀素養】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判

		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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	數位資料的表示方法。	2. 能理解位元 (bit) 與位元組 (Byte) 的概念及其關係。 3. 能辨識常見資料容量單位 (KB、MB、GB、TB) 與傳輸速率 (Mbps)，並了解容量與速度的差異。	學生在遊戲中練習二進位與十進位的轉換。 【活動方式】: 1. 教師示範 Cisco Binary Game 操作方式與規則。 2. 學生實際操作遊戲進行轉換練習。 3. 依遊戲回饋檢視答案並修正觀念。 4. 透過討論統整轉換技巧與規則。	3. 小組討論與口頭發表。 4. 平時觀察與課堂問答。	讀文本知識的正確性。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
第 4 週	第一章：基本電路設計與應用 第1節 基本電學原理 1-4 直流電與交流電的差異 1-5家中的電力網 暖身任務2：驗電筆	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 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 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	1. 認識直流電與交流電的差異與應用。 2. 認識家中電的來源為何，對居家用電有 110V、220V 的認知，並透過一項相關的暖身任務加深認識。	【課程建議活動】: 直流電與交流電 【活動方式】: 請老師引導同學回答相關問題，以進入課程主軸： 1. 直流電和交流電各有什麼利弊呢？ 2. 為什麼交流電的電流方向不停地改變並不會影響電能輸出？ 3. 交流電的頻率改變會有什麼影響	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【家庭教育】 家 J12 分析家庭生活與社區的關係，並善用社區資源。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

					呢?		
	第一章：零壹資訊面面觀 第3節 資料數位化實例 3-1 文字數位化 3-2 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-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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 能理解不同類型資料（文字、聲音）在數位化時的處理方式差異。 2. 能說明文字數位化的原理，並了解字元編碼（如：ASCII、Big5、Unicode）的概念。 3. 能理解聲音數位化的基本概念，包含取樣與量化。 4. 能透過生活案例，說明聲音數位化在儲存與播放上的應用。	【教學活動重點】： 透過文字與聲音的實例，引導學生了解不同資料類型的數位化方式與原理。 【活動方式】： 1. 說明文字數位化與字元編碼（ASCII、Big5、Unicode）。 2. 透過範例了解文字如何轉換為數位資料。 3. 說明聲音數位化（取樣與量化）基本概念。 4. 使用 Audacity 調整取樣設定，觀察音質與檔案大小變化。	1. 課堂參與及口頭回答。 2. 操作活動與實作表現。 3. 學習單或課堂練習。 4. 平時觀察與心得回饋。	【閱讀素養】 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。 【國際教育】 國 J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
第 5 週	第一章：基本電路設計與應用 第1節 基本電學原理 1-5家中的電力網 暖身任務2：驗電筆	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 s-IV-2	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。	認識家中電的來源為何，對居家用電有110V、220V的認知，並透過一項相關的暖身任務加深認識。	【課程建議活動】： 驗電筆 【活動方式】：	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 作品呈現。	【家庭教育】 家 J12 分析家庭生活與社區的關係，並善用社區資源。

		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-6 常用的機具操作與使用。		選用的材料盡量是絕緣材料以避免操作上觸電；老師可大略講解電阻在這個任務上的作用為何？ 相關問題： 1. 把驗電筆插入火線插孔燈泡就會亮，那插入中性線插孔燈泡也會亮嗎？為什麼？		【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
第一章：零壹資訊面面觀 第3節 資料數位化實例 3-1 文字數位化 3-2 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-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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 能理解不同類型資料（文字、聲音）在數位化時的處理方式差異。 2. 能說明文字數位化的原理，並了解字元編碼（如：ASCII、Big5、Unicode）的概念。 3. 能理解聲音數位化的基本概念，包含取樣與量化。 4. 能透過生活案例，說明聲音數位化在儲存與播放上的應用。	【教學活動重點】： 透過文字與聲音的實例，引導學生了解不同資料類型的數位化方式與原理。 【活動方式】： 1. 說明文字數位化與字元編碼（ASCII、Big5、Unicode）。 2. 透過範例了解文字如何轉換為數位資料。 3. 說明聲音數位化	1. 課堂參與及口頭回答。 2. 操作活動與實作表現。 3. 學習單或課堂練習。 4. 平時觀察與心得回饋。	【閱讀素養】 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。 【國際教育】 國 J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。	

					(取樣與量化) 基本概念。 4. 使用 Audacity 調整取樣設定，觀察音質與檔案大小變化。		
第 6 週	第一章：基本電路設計與應用 第2節 各式電子元件的功能與應用 2-1 開關 暖身任務3：啟動開關	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 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 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	認識開關元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。	【課程建議活動】： 科技開與關 【活動方式】： 老師準備一些不同開關裝置的照片或影片，引導同學回答相關問題，以進入課程主軸： 1. 這是屬於哪種類型的開關？控制的地方是該機器的什麼功能？ 2. 如果換成別的開關類型，需要做什麼額外的設計嗎？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。
	第一章：零壹資訊面面觀 第3節 資料數位化實例 3-3 影像數位化 3-4 視訊數位化	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-4 能應用運算思維解析問	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	1. 能理解影像由像素組成，並說明解析度對影像品質與檔案大小的影響。 2. 能說明像素數量與	【教學活動重點】： 透過影像與視訊案例及 GIF 製作，讓學生理解影像與	1. 課堂參與及口頭回答。 2. 操作活動與實作表現。 3. 學習單或課	【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【生涯規劃】

		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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	方法。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	色彩資訊如何影響影像呈現。 3. 能理解視訊由連續影像組成，並了解影格率（fps）對畫面流暢度的影響。 4. 能透過生活案例，說明視訊數位化的應用與差異。 5. 能透過實作活動，理解連續影格形成動態影像的原理。	視訊數位化的原理。 【活動方式】： 1. 說明影像由像素組成，介紹解析度與影像品質的關係。 2. 說明像素與色彩資訊對影像呈現的影響。 3. 介紹視訊由連續影像組成，說明影格率（fps）概念。 4. 透過生活案例觀察影像與視訊差異。 5. 進行 GIF 製作，體驗動態影像形成原理。	堂練習。 4. 平時觀察與作品成果。	涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【閱讀素養】 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。
第 7 週	第一章：基本電路設計與應用 第2節 各式電子元件的功能與應用 2-1 開關 暖身任務3：啟動開關	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 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	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	認識開關元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。	【課程建議活動】： 啟動開關 【活動方式】： 由於一開始的設計是使用滾珠開關，滾珠開關受重力影響使得導體珠子在	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

		計並製作科技產品以解決問題。			呈現一定角度時與電路接觸而導通，因此學生須在導通的角度範圍內賦予作品意義。 之後亦可以嘗試磁簧開關，以開關與磁鐵靠近而導通作為設計重點。		
	第一章：零壹資訊面面觀 第3節 資料數位化實例 3-3 影像數位化 3-4 視訊數位化	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-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。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	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。 資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 能理解影像由像素組成，並說明解析度對影像品質與檔案大小的影響。 2. 能說明像素數量與色彩資訊如何影響影像呈現。 3. 能理解視訊由連續影像組成，並了解影格率（fps）對畫面流暢度的影響。 4. 能透過生活案例，說明視訊數位化的應用與差異。 5. 能透過實作活動，理解連續影格形成動態影像的原理。	【教學活動重點】： 透過影像與視訊案例及 GIF 製作，讓學生理解影像與視訊數位化的原理。 【活動方式】： 1. 說明影像由像素組成，介紹解析度與影像品質的關係。 2. 說明像素與色彩資訊對影像呈現的影響。 3. 介紹視訊由連續影像組成，說明影格率（fps）概念。 4. 透過生活案例觀	1. 課堂參與及口頭回答。 2. 操作活動與實作表現。 3. 學習單或課堂練習。 4. 平時觀察與作品成果。	【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【閱讀素養】 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。

					察影像與視訊差異。 5. 進行 GIF 製作，體驗動態影像形成原理。		
第 8 週	第一章：基本電路設計與應用 第2節 各式電子元件的功能與應用 2-1 開關 暖身任務3：啟動開關 2-2電阻 暖身任務4：視覺暫留轉盤	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 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 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	1. 認識開關元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。 2. 認識電阻元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。	【課程建議活動】： 電阻與視覺暫留轉盤 【活動方式】： 從視覺暫留轉盤中可以學到，透過可變電阻調整通過的電流，可以降低或提高馬達的轉速，製作成常見的旋鈕裝置，日常生活中還有哪些設備是可能會用到可變電阻的呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 作品呈現。	【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
	第二章：影音小達人 第1節 影音企劃與 AI 協作 1-1 解析度與影片製作要點	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合	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。	1. 能理解解析度的概念，並說明其對影片清晰度與檔案大小的影響。 2. 能透過比較不同解析度影片，觀察畫質差異並建立觀看體驗的關聯。	【教學活動重點】： 透過影片解析度比較與情境討論，引導學生理解不同平台對影片解析度的需求。 【活動方式】：	1. 影片畫質差異觀察與紀錄。 2. 分組討論不同情境適合的解析度。 3. 口頭說明解析度對畫質與	【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。

		作進行數位創作。 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 能利用資訊科技與他人進行。		3. 能了解不同使用情境（如：手機、電腦、投影）對影片解析度的需求差異。 4. 能依據播放平台與使用需求，選擇合適的影片解析度。	1. 說明解析度概念與其對畫質與檔案大小的影響。 2. 播放不同解析度影片，觀察畫質差異。 3. 分組討論不同使用情境適合的解析度。	檔案大小的影響。 4. 完成情境選擇題或課堂應用練習。	【閱讀素養】 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。
第 9 週	第一章：基本電路設計與應用 第2節 各式電子元件的功能與應用 2-2 電阻 暖身任務4：視覺暫留轉盤 2-3 二極體 2-4 線材	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 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 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 N-IV-3 科技與科學的關係。	認識電阻元件在電路中有何作用，並透過一項相關的暖身任務加深概念與認識。	【課程建議活動】： 二極體面面觀 【活動方式】： 老師準備不同二極體的應用設備照片，並讓學生回答該二極體應用的原理。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 作品呈現。	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 環 J17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。
	第二章：影音小達人 第1節 影音企劃與 AI 協作 1-2 創意發想與 AI 助理	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 D-IV-3 資料處理概念與方法。	1. 能理解影音腳本的概念，並說明其在影片製作中的規劃功	【教學活動重點】： 透過腳本設計與	1. 腳本主題創意與內容完整性。	【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與

		運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 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-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 能利用資訊科技與他人進行。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	能。 2. 能辨識腳本的基本結構，建立敘事與表達能力。 3. 能進行創意發想，並將影片主題轉化為具體腳本內容。 4. 能運用 AI 工具協助腳本構思，並進行判斷與調整。 5. 能完成簡易影音腳本，作為後續影片製作的依據。	AI 輔助發想，引導學生完成影音腳本規劃。 【活動方式】： 1. 說明影音腳本概念與基本結構。 2. 透過範例了解腳本內容（分鏡、對話、旁白）。 3. 引導學生發想影片主題並初步規劃腳本。 4. 使用 AI 工具協助生成腳本內容，並進行調整與優化。 5. 完成簡易影音腳本設計。	2. AI 工具應用與修改歷程表現。 3. 分鏡、對話或旁白規劃成果。 4. 影音腳本作品完成度。	社會責任。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【閱讀素養】 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。
第 10 週	第一章：基本電路設計與應用 第3節 控制邏輯系統的基本概念 3-1 電子電路圖 3-2 電的控制邏輯概念	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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。	藉由講述電子電路途的應用，到說明開關的電路應用方式，讓學生建立基本的電的控制邏輯概念，使學生從中學會控制邏輯系統的基本觀念。	【課程建議活動】： 控制方向的線控車 【活動方式】： 搭配課本第 72 頁，老師引導同學討論電阻、電壓和電流在電路中的關係，進而想出用電阻來控制方向的線	1. 態度檢核。 2. 上課參與。	【環境教育】 環 J17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【品德教育】 品 J7 同理分享與多元接納。

					控車。 相關觀念： 分壓定則、 分流定則、 克希荷夫電壓與電 流定律。		
	第二章：影音小達人 第1節 影音企劃與 AI 協作 1-2 創意發想與 AI 助理	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生 活問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與 他人合作完成作品。 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-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 能利用資訊科技與他人進 行。	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。	1. 能理解影音腳本的概念，並說明其在影片製作中的規劃功能。 2. 能辨識腳本的基本結構，建立敘事與表達能力。 3. 能進行創意發想，並將影片主題轉化為具體腳本內容。 4. 能運用 AI 工具協助腳本構思，並進行判斷與調整。 5. 能完成簡易影音腳本，作為後續影片製作的依據。	【教學活動重點】： 透過腳本設計與 AI 輔助發想，引導學生完成影音腳本規劃。 【活動方式】： 1. 說明影音腳本概念與基本結構。 2. 透過範例了解腳本內容（分鏡、對話、旁白）。 3. 引導學生發想影片主題並初步規劃腳本。 4. 使用 AI 工具協助生成腳本內容，並進行調整與優化。 5. 完成簡易影音腳本設計。	1. 腳本主題創意與內容完整性。 2. AI 工具應用與修改歷程表現。 3. 分鏡、對話或旁白規劃成果。 4. 影音腳本作品完成度。	【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【閱讀素養】 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。
第 11 週	第一章：基本電路設計與應用 終極任務：磁吸光牌	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原	生 A-IV-5 日常科技產品的	利用發放的材料設計製作一個利用 USB 供	【課程建議活動】：	根據任務作品與活動成果評	【環境教育】 環 J17

		理、發展歷程、與創新關鍵。 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。	電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	電的桌上擺飾。	任務分析、 資料蒐集 【活動方式】： 學生在一開始建議先了解會用到的電子元件、畫出電路圖、計算電壓、電流和電阻值，明白整個作品的電路原理，以避免之後LED燈泡燒壞。	分。	養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【多元文化】 多 J3 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
	第二章：影音小達人 第2 節 影片製作與封面視覺呈現 2-1 影片剪輯與後製整合	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。	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。	1. 能理解影片剪輯的基本概念，並說明其在影片製作中的功能。 2. 能進行基本剪輯操作，完成影片片段的整理與編排。 3. 能了解影音後製要素，提升影片的完整	【教學活動重點】： 透過影片剪輯與後製操作，讓學生完成基本影音作品的製作。 【活動方式】： 1. 說明影片剪輯的基本概念與功能。	1. 剪輯操作熟練度與流程掌握。 2. 字幕、音效與畫面調整應用情形。 3. 素材整合與作品流暢度。 4. 影片成品完	【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的

		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 能利用資訊科技與他人進行。		性與表現力。 4. 能整合影片、圖片與音訊素材，進行適當搭配與呈現。 5. 能完成具基本結構與表達的影音作品。	2. 示範常見剪輯操作（裁剪、拼接、轉場等）。 3. 說明後製要素（字幕、音效、畫面調整）。 4. 引導學生整合影片、圖片與音訊素材。 5. 實際操作完成影片剪輯與後製作品。	成度與創意表現。 5. 團隊合作溝通情形。	能力。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【閱讀素養】 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。
第 12 週	第一章：基本電路設計與應用 終極任務：磁吸光牌	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 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。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	利用發放的材料設計製作一個利用 USB 供電的桌上擺飾。	【課程建議活動】： 確認構想、規劃細節、繪製設計圖、規劃加工步驟 【活動方式】： 學生在這一階段開始設計壓克力牌造型，老師可引導設計注意事項，包括須保留插入底座的部分、底座與立牌的相對位置、切割及霧化立牌的注意事項等。	根據任務作品與活動成果評分。	【環境教育】 環 J17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意

							涵。 【多元文化】 多 J3 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
	第二章：影音小達人 第2 節 影片製作與封面視覺呈現 2-1 影片剪輯與後製整合	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 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-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 能利用資訊科技與他人進行。	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。	1. 能理解影片剪輯的基本概念，並說明其在影片製作中的功能。 2. 能進行基本剪輯操作，完成影片片段的整理與編排。 3. 能了解影音後製要素，提升影片的完整性與表現力。 4. 能整合影片、圖片與音訊素材，進行適當搭配與呈現。 5. 能完成具基本結構與表達的影音作品。	【教學活動重點】： 透過影片剪輯與後製操作，讓學生完成基本影音作品的製作。 【活動方式】： 1. 說明影片剪輯的基本概念與功能。 2. 示範常見剪輯操作（裁剪、拼接、轉場等）。 3. 說明後製要素（字幕、音效、畫面調整）。 4. 引導學生整合影片、圖片與音訊素材。 5. 實際操作完成影片剪輯與後製作品。	1. 剪輯操作熟練度與流程掌握。 2. 字幕、音效與畫面調整應用情形。 3. 素材整合與作品流暢度。 4. 影片成品完成度與創意表現。 5. 團隊合作溝通情形。	【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【閱讀素養】 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。
第 13 週	第一章：基本電路設計與應用 終極任務：磁吸光牌	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	利用發放的材料設計製作一個利用 USB 供電的桌上擺飾。	【課程建議活動】： 加工製作	根據任務作品與活動成果評分。	【環境教育】 環 J17 養成日常生活節約用

		鍵。 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。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。		【活動方式】： 學生在這一階段開始製作，老師引導操作步驟及提醒容易出狀況的地方，包括銲接燈條的方式、底座是否能穩固立牌(可加上泡棉)、底座是否會妨礙到電路等。		水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【多元文化】 多 J3 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
	第二章：影音小達人 第2 節 影片製作與封面視覺呈現 2-2 封面設計與影像處理	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。	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。	1. 能理解封面設計的功能，並說明其在吸引觀眾與傳達主題上的重要性。 2. 能辨識封面設計的基本元素。 3. 能運用基本影像處理技巧。 4. 能完成符合主題的影片封面設計作品。	【教學活動重點】： 透過封面設計與影像處理操作，讓學生完成具吸引力的影片封面。 【活動方式】： 1. 說明封面設計的功能與重要性。 2. 分析範例封面，	1. 封面版面配置與視覺吸引力。 2. 文字與色彩搭配表現。 3. 影像處理操作完成情形。 4. 封面作品創意與整體完成度。	【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

		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 能利用資訊科技與他人進行。			了解主體、文字與色彩配置。 3. 示範影像處理操作（去背、裁切、編輯）。 4. 引導學生進行封面設計並完成作品。	5. 團隊合作溝通情形。	【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【閱讀素養】 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。
第 14 週	第一章：基本電路設計與應用 終極任務：磁吸光牌	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 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。	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	利用發放的材料設計製作一個利用 USB 供電的桌上擺飾。	【課程建議活動】： 測試與分享 【活動方式】： 製作完成後第一步就是確定所有燈泡都會亮，不會出現閃爍、有燈泡不亮或是電壓過大等情形，接著可以請同學分享作品設計靈感。	根據任務作品與活動成果評分。	【環境教育】 環 J17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【多元文化】

							多 J3 了解及尊重不同文化的習俗與禁忌。
	第二章：影音小達人 第2 節 影片製作與封面視覺呈現 2-2 封面設計與影像處理	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 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-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 能利用資訊科技與他人進行。	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。	1. 能理解封面設計的功能，並說明其在吸引觀眾與傳達主題上的重要性。 2. 能辨識封面設計的基本元素。 3. 能運用基本影像處理技巧。 4. 能完成符合主題的影片封面設計作品。	【教學活動重點】： 透過封面設計與影像處理操作，讓學生完成具吸引力的影片封面。 【活動方式】： 1. 說明封面設計的功能與重要性。 2. 分析範例封面，了解主體、文字與色彩配置。 3. 示範影像處理操作（去背、裁切、編輯）。 4. 引導學生進行封面設計並完成作品。	1. 封面版面配置與視覺吸引力。 2. 文字與色彩搭配表現。 3. 影像處理操作完成情形。 4. 封面作品創意與整體完成度。 5. 團隊合作溝通情形。	【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 【性別平等教育】 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【閱讀素養】 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。
第 15 週	第二章：科技與科學的關係 第1節 科技與科學 1-1科技與科學的定義與內涵 1-2科學原理在科技發展中所扮演的角色	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 N-IV-3 科技與科學的關係。	了解科學原理在科技發展中所扮演的角色，如何對於科技發展而言非常重要。	【課程建議活動】： 科技與科學 【活動方式】： 科學在科技中所扮	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【環境教育】 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 【生涯規劃】

					演的角色為「發現問題的原因」及「解決方案的依據」，請老師提出一項科技或科學領域，讓同學分享與之配對的科學原理或科技技術。 (如電磁感應-發電機、DNA 與基因的發現-基因轉殖等)		涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
	第三章：踏入 Python 的世界 第1節 Python 基礎入門 1-1 認識 Python 1-2 資料型態與運算式	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 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。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 能了解 Python 程式語言的特性與應用情境。 2. 能理解常見資料型態及其差異。 3. 能運用基本運算式進行運算。 4. 能撰寫簡單程式，應用資料型態與運算式解決問題。	【教學活動重點】： 透過簡單程式撰寫，讓學生認識 Python 基本概念與資料運算方式。 【活動方式】： 1. 說明 Python 的特性與應用情境。 2. 說明常見資料型態（整數、浮點數、字串）。 3. 示範基本運算與運算結果。 4. 引導學生撰寫簡單程式進行練習。	1. 資料型態判別與運算結果作答。 2. 簡單程式撰寫與執行成果。 3. 課堂練習完成情形。 4. 程式概念理解與口頭表達。	【閱讀素養】 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。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
第 16 週	第二章：科技與科學的關係	設 k-IV-2	生 A-IV-5	1. 認識觸碰式螢幕所	【課程建議活	1. 態度檢核。	【閱讀素養】

	第2節 科技產品中蘊含的科技與科學 2-1數位相機 2-2觸碰式螢幕 2-3悠遊卡／一卡通 2-4喇叭	能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	日常科技產品的電與控制應用。	運用到的科學原理，以及如何運用。 2. 認識數位相機所運用到的科學原理，以及如何運用。 3. 認識觸碰式螢幕所運用到的科學原理，以及如何運用。 4. 認識悠遊卡／一卡通所運用到的科學原理，以及如何運用。 5. 認識喇叭所運用到的科學原理，以及如何運用。	動】： 科技觀察家 【活動方式】： 除了課本上提到的科技產品外，同學在日常生活中還有接觸過哪些不同的科技產品，請提出分享並和大家討論其背後的科學原理。	2. 上課參與。 3. 小組討論。	閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵。 【安全教育】 安 J8 了解網路及科技產品的安全使用。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
	第三章：踏入 Python 的世界 第1節 Python 基礎入門 1-3 Python 基礎語法	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 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	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 能理解 Python 的基本語法規則，包含縮排與區塊結構。 2. 能運用變數、輸入與輸出撰寫基本程式。 3. 能運用選擇結構（if、elif、else）進行條件判斷。 4. 能運用重複結構（for、while）處理重複性問題。 5. 能整合順序、選擇與重複結構，撰寫並除錯簡單程式。	【教學活動重點】： 透過程式實作（年齡與票種判斷、質數的祕密鑰匙），讓學生熟悉 Python 基本語法與控制結構。 【活動方式】： 1. 說明 Python 語法規則（縮排、區塊結構）。 2. 示範變數、輸入與輸出基本語法。 3. 進行「年齡與票	1. 活動紀錄簿填寫與學習歷程紀錄。 2. 「年齡與票種判斷」程式功能完成度。 3. 「質數的祕密鑰匙」程式邏輯正確性。 4. 除錯過程與程式優化表現。	【閱讀素養】 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。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

		題。			種判斷」實作，練習選擇結構。 4. 進行「質數的祕密鑰匙」實作，應用重複結構。 5. 引導學生除錯與優化程式。		
第 17 週	第二章：科技與科學的關係 第3節 從人出發的設計 3-1 人因工程設計 3-2 感性設計 3-3 使用者經驗設計 3-4 通用設計	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-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 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。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1. 明白設計產品時，能切實收集使用者的回饋對於產品改善有重要意義。 2. 認識什麼是通用設計，並能舉例生活周遭的產品中哪些意使用了此設計。	【課程建議活動】： 包容大家的科技 【活動方式】： 請老師引導學生分享是否還有根據通用設計7個原則的精神而發展出的科技產物，且討論其中是否一併含有人因、感性或使用者經驗的設計在。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【品德教育】 品 J7 同理分享與多元接納。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。
	第三章：踏入 Python 的世界 第1節 Python 基礎入門 1-3 Python 基礎語法	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。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 能理解 Python 的基本語法規則，包含縮排與區塊結構。 2. 能運用變數、輸入與輸出撰寫基本程式。	【教學活動重點】： 透過程式實作（年齡與票種判斷、質數的祕密鑰匙），讓學生熟悉	1. 活動紀錄簿填寫與學習歷程紀錄。 2. 「年齡與票種判斷」程式功能完成度。	【閱讀素養】 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-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 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。		3. 能運用選擇結構（if、elif、else）進行條件判斷。 4. 能運用重複結構（for、while）處理重複性問題。 5. 能整合順序、選擇與重複結構，撰寫並除錯簡單程式。	Python 基本語法與控制結構。 【活動方式】： 1. 說明 Python 語法規則（縮排、區塊結構）。 2. 示範變數、輸入與輸出基本語法。 3. 進行「年齡與票種判斷」實作，練習選擇結構。 4. 進行「質數的祕密鑰匙」實作，應用重複結構。 5. 引導學生除錯與優化程式。	3. 「質數的祕密鑰匙」程式邏輯正確性。 4. 除錯過程與程式優化表現。	閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
第 18 週	第二章：科技與科學的關係 終極任務：貼心的禮物- 藍牙音響	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 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	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 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	利用發放的內建藍牙擴大機板、單體和其他材料，設計製作一台藍牙音響。	【課程建議活動】： 分析自己喜歡的元素、發展設計方案 【活動方式】： 學生在一開始先了解喇叭的運作原理，並畫出電路圖，如此一來在設計造型時，才會考慮到所用的材料材	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【品德教育】 品 J7 同理分享與多元接納。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【環境教育】

		思考的能力。			質和體積是否會影響到聲波的傳輸。除了音響外部之外，內部的空間規劃也應一併考慮進去。		環 J17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
第三章：踏入 Python 的世界 第1節 Python 基礎入門 1-4 選擇結構與重複結構	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 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。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1.能理解 Python 的基本語法規則，包含縮排與區塊結構。 2.能運用變數、輸入與輸出撰寫基本程式。 3.能運用選擇結構（if、elif、else）進行條件判斷。 4.能運用重複結構（for、while）處理重複性問題。 5.能整合順序、選擇與重複結構，撰寫並除錯簡單程式。	【教學活動重點】： 透過程式實作（年齡與票種判斷、質數的祕密鑰匙），讓學生熟悉 Python 基本語法與控制結構。 【活動方式】： 1.說明 Python 語法規則（縮排、區塊結構）。 2.示範變數、輸入與輸出基本語法。 3.進行「年齡與票種判斷」實作，練習選擇結構。 4.進行「質數的祕密鑰匙」實作，應用重複結構。 5.引導學生除錯與	1.活動紀錄簿填寫與學習歷程紀錄。 2.「年齡與票種判斷」程式功能完成度。 3.「質數的祕密鑰匙」程式邏輯正確性。 4.除錯過程與程式優化表現。	【閱讀素養】 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。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。	

					優化程式。		
第 19 週	第二章：科技與科學的關係 終極任務：貼心的禮物- 藍牙音響	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 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。	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 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	利用發放的內建藍牙擴大機板、單體和其他材料，設計製作一台藍牙音響。	【課程建議活動】： 確定電子零件如何連接、繪製設計圖 【活動方式】： 老師在本次任務中可以預先準備製作好的音響(不加任何裝飾)讓學生觀察，並告訴學生哪些部分可以按照自己的想法更動，哪些部分須按照課本指示(通常是指電子零件)。	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【品德教育】 品 J7 同理分享與多元接納。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【環境教育】 環 J17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
	第三章：踏入 Python 的世界 第2節 Python 實作與 AI 助理 2-1 和 AI 一起寫程式	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。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 能理解 AI 在程式學習中的輔助角色。 2. 能描述問題與需求，向 AI 提出適當的指令。 3. 能閱讀並理解 AI 產生的程式碼結構與	【教學活動重點】： 透過「AI 幾何工坊」實作，讓學生體驗與 AI 協作完成程式設計。 【活動方式】：	1. AI 提問狀況。 2. 程式碼閱讀與邏輯說明表現。 3. 「AI 幾何工坊」作品功	【閱讀素養】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】

		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 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。		邏輯。 4. 能檢核與修正 AI 產生的程式內容。 5. 能與 AI 協作完成簡單程式設計任務。	1. 說明 AI 在程式學習中的輔助角色。 2. 示範如何向 AI 描述問題與需求。 3. 觀察 AI 產生的程式碼並說明其邏輯。 4. 進行「AI 幾何工坊」實作，與 AI 協作完成程式。 5. 引導學生檢核與修正程式內容。	能完成度。 4. 程式修正紀錄與成果展示。	涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【國際教育】 國 J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。
第 20 週	第二章：科技與科學的關係 終極任務：貼心的禮物- 藍牙音響	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 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。	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 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-7 產品的設計與發展。	利用發放的內建藍牙擴大機板、單體和其他材料，設計製作一台藍牙音響。	【課程建議活動】： 加工製作關鍵測試 【活動方式】： 關鍵測試是指，在加入外部造型和裝飾之前，先完成音響箱體與電子零件的組裝，確認聲音可以正常撥放後，再加上裝飾，當然裝飾的添加是在不影響功能的情況下	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【品德教育】 品 J7 同理分享與多元接納。 【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【環境教育】 環 J17 養成日常生活節約用

					進行。		水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
	第三章：踏入 Python 的世界 第2節 Python 實作與 AI 助理 2-1 和 AI 一起寫程式	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 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。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	1. 能理解 AI 在程式學習中的輔助角色。 2. 能描述問題與需求，向 AI 提出適當的指令。 3. 能閱讀並理解 AI 產生的程式碼結構與邏輯。 4. 能檢核與修正 AI 產生的程式內容。 5. 能與 AI 協作完成簡單程式設計任務。	【教學活動重點】： 透過「AI 幾何工坊」實作，讓學生體驗與 AI 協作完成程式設計。 【活動方式】： 1. 說明 AI 在程式學習中的輔助角色。 2. 示範如何向 AI 描述問題與需求。 3. 觀察 AI 產生的程式碼並說明其邏輯。 4. 進行「AI 幾何工坊」實作，與 AI 協作完成程式。 5. 引導學生檢核與修正程式內容。	1. AI 提問狀況。 2. 程式碼閱讀與邏輯說明表現。 3. 「AI 幾何工坊」作品功能完成度。 4. 程式修正紀錄與成果展示。	【閱讀素養】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 【國際教育】 國 J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。

彰化縣縣立芬園國民中學115學年度第二學期九年級科技領域課程計畫

5、各年級領域學習課程計畫(5-1 5-2 5-3以一個檔上傳同一區域)

5-1 各年級各領域/科目課程目標或核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、學習節數及評量方式之規劃符合課程綱要規定，且能有效促進該學習領域/科目核心素養之達成。

5-2各年級各領域/科目課程計畫適合學生之能力、興趣和動機，提供學生練習、體驗思考探索整合之充分機會。

5-3議題融入(七大或19項)且內涵適合單元/主題內容

教材版本	南一	實施年級 (班級/組別)	九年級	教學節數	每週(2)節
課程目標	生活科技 第一章 1. 認識電晶體在電路中的特性原理及應用。 2. 認識電子元件在電路中的特性原理及應用。 3. 了解什麼是積體電路並有基本概念，能舉出目前生活中那些是積體電路的應用範疇。 4. 認識機器人被設計製造出來的歷程，以及了解目前的應用範疇為何。 5. 認識機器人的組成，包含各種感測裝置。 6. 了解機器人能自主化學習是目前世界各國努力發展的重要目標之一。 7. 讓學生能思考未來可能的科技發展，以及多在課堂上分享自己的想法。 8. 讓學生進行動手實作，運用邏輯閘、各式感測器的特性與其他電晶體原理設計電路、發揮創意設計之後並付諸實際執行。 第二章 1. 了解奈米科技的應用與發展。 2. 了解目前生物科技的應用與發展。 3. 了解人工智慧中的強人工智慧與弱人工智慧的分別，及其應用與發展。 4. 認識物聯網的應用與發展，並能舉出目前較廣泛應用的生活實例。				

5. 了解自動駕駛汽車的應用與發展。
6. 認識沉浸式環境技術的應用與發展，不單只是玩遊戲，還有哪些事務使用這類技術是有很大幫助的
7. 探討未來數據分析師可能的發展與工作內容。
8. 探討未來機器人設計師可能的發展與工作內容。
9. 探討未來虛擬世界工作者可能的發展與工作內容。
10. 探討未來高科技輔助技術人員可能的發展與工作內容。
11. 讓學生互相討論一種正改變生活習慣的新興科技，說明其優缺點，學會從不同角度切入思考問題，並與班上同學分享。
12. 在學習過這麼多的設計製作概念後，以發揮所學，設計製作一個獨一無二的產品，之後以大量生產的概念，模擬流水線生產的方式，製作至少班級人數2倍以上的數量，作為專屬班上的畢業小禮。

資訊科技

第三章

1. 瞭解電腦系統平臺運作的基本概念，並從世界上第一部電腦認識系統平臺的演進歷程。
2. 認識作業系統的基本功用，瞭解早期文字式介面的作業系統及後來圖形化介面作業系統的差異，而隨著科技日新月異，現在市面上最常見的個人電腦及行動載具作業系統已相當普及化。
3. 瞭解電腦硬體五大單元中輸入、輸出、記憶以及中央處理單元的功用及運作方式，並認識市面上常見的系統設備。

第四章

1. 瞭解網路發展的時空背景與歷史，認識網路協定、網域名稱、全球資訊網及瀏覽器的基本概念。
2. 利用學生常接觸的情境瞭解生活中常見的網路設備及用途，並進一步學習有線網路及無線網路的傳輸媒介與使用時機。
3. 瞭解電子郵件用途、功能及操作方式，認識即時溝通軟體及部落格。
4. 瞭解影音娛樂平臺的發展，認識熱門的影音平臺 YouTube 、其他直播平臺以及網路遊戲娛樂的發展。
5. 因應網路的發展，網路銀行及網路店家興起改變了人們的消費習慣，消費型態逐漸由實體店面消費轉換成線上消費。
6. 瞭解物聯網的發展過程及基本架構，透過實例讓學生認識物聯網在智慧家庭、智慧醫療、智慧交通等方面的應用。
7. 瞭解雲端運算基本概念及雲端運算三種服務模式 IaaS、PaaS、SaaS 的差異。

	第五章 1. 認識資訊科技與食衣住行之間的關係與應用，例如：電子貨幣、智慧家電、智慧交通等。 2. 瞭解資訊科技對人類生活所帶來的衝擊，例如：機器人取代人力、科技文明病、隱私權爭議等。 3. 認識硬體的相關產業以及代表企業。 4. 認識軟體的相關產業以及代表企業。 5. 認識網路、網路設備的相關產業以及代表企業。
領域核心素養	生活科技 第一章 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-A3 利用資訊科技資源，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-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。 第二章 科-J-B1 利用資訊科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 資訊科技 第三章 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。 第四章 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。

	第五章 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-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-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-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。
議題融入	生活科技 【人權教育】 人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖並進行社會改進與行動。 【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。 【生涯教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J4 了解自己的人格特質與價值觀。 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 【SDGs】 目標9永續工業與基礎建設。 資訊科技 【性別教育】 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。

【品德教育】

品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。

品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。

品 J8 理性溝通與問題解決。

品 EJU3 誠實信用。

品 EJU6 謙遜包容。

【防災教育】

防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。

【戶外教育】

戶 J4 理解永續發展的意義與責任並在參與活動的過程中落實原則。

【閱讀素養】

閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

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。

閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。

閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。

閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。

閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

【國際教育】

國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。

國 J7 了解跨語言與探究學習的重要內涵。

國 J10 了解全球永續發展之理念。

國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J5 探索性別與生涯規劃的關係。 涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 【SDGs】 目標1消除貧窮 目標3良好健康與社會福利 目標4優質教育 目標9產業、創新與基礎設施。 目標12永續的消費與生產模式。目標17促進目標實現之全球夥伴關係。							
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 運用課本於各節設計的*想一想*作為學生討論與發表感想之活動。	評量方式	融入議題 內容重點
		學習表現	學習內容				
第1週	第一章：電的進階控制 第1節 邏輯控制進階概念及相關電子零件 1-1 電晶體	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-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	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。	1. 認識電晶體在電路中的特性原理及應用。 2. 認識電子元件在電路中的特性原理及應用。	想一想： 為何電晶體被視 想一想： 為現代科技發展中最為重要的發明之一？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
	第三章：認識系統平臺 第1節 系統平臺的基本概念	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 S-IV-1 系統平臺重要發展與演進。	了解電腦系統平臺運作的基本概念，並從世界上第一部	【課程建議活動】： 《軟體類型與功	1. 課堂參與。 2. 平時觀	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。

	1-1系統平台的架構與演進歷程	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-2 系統平臺之組成架構與基本運作原理。	電腦認識系統平臺的演進歷程。	能探索》 【活動方式】： 教師示範不同類型的應用軟體，包括套裝軟體和專案開發軟體，並舉例解釋其功能和用途。	察。	【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。 國 J10 了解全球永續發展之理念。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。 目標13氣候行動。
	第一章：電的進階控制 第1節 邏輯控制進階概念及相關電子零件 1-2 電容器	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-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	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。	認識電子元件在電路中的特性原理及應用。	想一想： 若將電容器作為備用電源，加入任務作品中，能否有不同的變化呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
第2週	第三章：認識系統平臺 第1節 系統平臺的基本概念 1-2常見的作業系統	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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-1 系統平臺重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平臺之組成架構與基本運作原理。	認識作業系統的基本功用，了解早期文字式介面的作業系統及後來圖形化介面作業系統的差異，而隨著科技日新月異，現在市面上最常見的個人電腦及行動載具作業系統已相當普及化。	【課程建議活動】： 《作業系統簡介與比較》 【活動方式】： 1. 由早期的文字介面（MS-DOS）→ Windows 95（開始廣泛使用GUI）→ 現今的觸控、語音助理（Siri、Google Assistant）。 2. 教師講解 不	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【閱讀素養】 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。

					同作業系統的歷史與特點，例如： (1)Windows：最常見的作業系統，廣泛應用於個人電腦，提供強大的軟體支援。 (2)macOS：以直覺化的使用者介面與流暢的系統體驗著稱，適用於蘋果裝置。 (3)Linux：開源作業系統，提供高度客製化功能，廣泛應用於伺服器與開發環境。		【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。 目標17促進目標實現之全球夥伴關係。
第3週	第一章：電的進階控制 第1節 邏輯控制進階概念及相關電子零件 1-3 積體電路	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-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	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。	了解什麼是積體電路並有基本概念，能舉出目前生活中那些是積體電路的應用範疇。	想一想： 現今日常生活中常見的電子產品如手機、筆電等，其體積越做越薄全因何者的進步而得以成就？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。
	第三章：認識系統平臺 第2節 電腦硬體的基本架構 2-1 輸入單元	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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-1 系統平臺重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平臺之組成架構與基本運作原理。	了解電腦硬體五大單元中輸入單元的功用及運作方式，認識市面上常見的輸入單元設備。	【課程建議活動】： 《五大單元的介紹與應用場景》 【活動方式】： 1. 教師講解五大	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【閱讀素養】 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

					單元的功能。 2. 讓學生理解彼此之間的協同作用，形成完整的資料處理系統。提醒學生資料處理過程中可能遇到的問題和挑戰，並鼓勵他們思考如何優化資料處理流程。		人進行溝通。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【國際教育】 國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。 目標17促進目標實現之全球夥伴關係。
第4週	第一章：電的進階控制 第2節 電與控制的極致展現—機器人 2-1 機器人的基本概念 2-2 機器人的組成	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-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 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. 認識機器人被設計製造出來的歷程，以及了解目前的應用範疇為何。 2. 認識機器人的組成，包含各種感測裝置。	想一想： 1. 目前機器人主要協助人們的生活及工作有哪些範疇？ 2. 機器人要能做出人類的動作需哪三大基本要素？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第三章：認識系統平臺 第2節 電腦硬體的基本架構 2-2 輸出單元	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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-1 系統平臺重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平臺之組成架構與基本運作原理。	了解電腦硬體五大單元中輸出單元的功用及運作方式，認識市面上常見的輸出單元設備。	【課程建議活動】： 《五大單元的介紹與應用場景》 【活動方式】： 1. 教師講解五大	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【閱讀素養】 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

					單元的功能。 2. 讓學生理解彼此之間的協同作用，形成完整的資料處理系統。提醒學生資料處理過程中可能遇到的問題和挑戰，並鼓勵他們思考如何優化資料處理流程。		人進行溝通。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【國際教育】 國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。 目標17促進目標實現之全球夥伴關係。
第5週	第一章：電的進階控制 第2節 電與控制的極致展現—機器人 2-3機器人的思考進化 2-4 機器人可能帶來的改變	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-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 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. 了解機器人能自主化學習是目前世界各國努力發展的重要目標之一。 2. 讓學生能思考未來可能的科技發展，以及多在課堂上分享自己的想法。	想一想： 1. 有怎樣能力的機器人才算是高人工智能呢？ 2. 未來機器人是能否全面取代人類呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第三章：認識系統平臺 第2節 電腦硬體的基本架構 2-3 記憶單元	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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-1 系統平臺重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平臺之組成架構與基本運作原理。	了解電腦硬體五大單元中記憶單元的功用及運作方式，認識市面上常見的記憶單元設備。	【課程建議活動】： 《五大單元的介紹與應用場景》 【活動方式】： 1. 教師講解五大	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【閱讀素養】 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

					單元的功能。 2. 讓學生理解彼此之間的協同作用，形成完整的資料處理系統。提醒學生資料處理過程中可能遇到的問題和挑戰，並鼓勵他們思考如何優化資料處理流程。		人進行溝通。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【國際教育】 國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。 目標17促進目標實現之全球夥伴關係。
第6週	第一章：電的進階控制 終極任務： 1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	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 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。	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。	讓學生進行動手實作，運用邏輯閘、各式感測器的特性與其他電晶體原理設計電路、發揮創意設計之後並付諸實際執行。	想一想： 1. 有怎樣能力的機器人才算是高人工智能呢？ 2. 未來機器人是否能全面取代人類呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第三章：認識系統平臺	運 t-IV-1	資 S-IV-1	了解電腦硬體五大	【課程建議活	1. 課堂參	【性別平等教育】

	第2節 電腦硬體的基本架構 2-4 中央處理單元	能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	系統平臺重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平臺之組成架構與基本運作原理。	單元中中央處理單元的功用及運作方式，認識市面上常見的中中央處理單元設備。	動】： 《五大單元的介紹與應用場景》 【活動方式】： 1. 教師講解五大單元的功能。 2. 讓學生理解彼此之間的協同作用，形成完整的資料處理系統。提醒學生資料處理過程中可能遇到的問題和挑戰，並鼓勵他們思考如何優化資料處理流程。	與。 2. 平時觀察。 3. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【閱讀素養】 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 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【國際教育】 國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。 目標17促進目標實現之全球夥伴關係。
第7週	第一章：電的進階控制 終極任務： 1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	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 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	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。	讓學生進行動手實作，運用邏輯閘、各式感測器的特性與其他電晶體原理設計電路、發揮創意設計之後並付諸實際執行。	想一想： 1. 有怎樣能力的機器人才算是高人工智慧呢？ 2. 未來機器人是否能全面取代人類呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9 永續工業與基礎建設。

		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。					
	第三章：認識系統平臺 第2節 電腦硬體的基本架構 2-4 中央處理單元	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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-1 系統平臺重要發展與演進。 資 S-IV-2 系統平臺之組成架構與基本運作原理。	了解電腦硬體五大單元中中央處理單元的功用及運作方式，認識市面上常見的中中央處理單元設備。	【課程建議活動】： 《五大單元的介紹與應用場景》 【活動方式】： 1. 教師講解五大單元的功能。 2. 讓學生理解彼此之間的協同作用，形成完整的資料處理系統。提醒學生資料處理過程中可能遇到的問題和挑戰，並鼓勵他們思考如何優化資料處理流程。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 4. 紙筆測驗。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【閱讀素養】 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 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【國際教育】 國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。 目標17促進目標實現之全球夥伴關係。
第8週	第一章：電的進階控制 終極任務： 1密碼挑戰計劃 2自動化產品設計師	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	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-5	讓學生進行動手實作，運用邏輯閘、各式感測器的特性與其他電晶體原理設計電路、發揮創	想一想： 1. 有怎樣能力的機器人才算是高人工智能呢？ 2. 未來機器人是	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。

		處理與組裝 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。	日常科技產品的電與控制應用。	意設計之後並付諸實際執行。	否能全面取代人類呢？	論。	
	第四章：網路的發展與新興服務 第1節 電腦網路的基本概念 1-1網路發展史	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。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	了解網路發展的時空背景與歷史，認識網路協定、網域名稱、全球資訊網及瀏覽器的基本概念。	【課程建議活動】： 《網路發展的時空背景》 【活動方式】： 1. 教師播放「網路發展史」簡介影片（或以圖片、年代表呈現），介紹網路的發展歷程 2. 引導學生了解網路發展的時空背景與歷史，並認識網路協定、網域名稱、全球資訊網及瀏覽器的基本概念。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。	【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【閱讀素養】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 國 J10 了解全球永續發展之理念。 【生涯規劃】 涯 J9 社會變遷與工作教育環境的關係。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標10減少國內及國家間不平等。

							目標11永續城鎮與社區。 目標17促進目標實現之全球夥伴關係。
第9週	第一章：電的進階控制 終極任務： 1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	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 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。	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。	讓學生進行動手實作，運用邏輯閘、各式感測器的特性與其他電晶體原理設計電路、發揮創意設計之後並付諸實際執行。	想一想： 1. 有怎樣能力的機器人才算是高人工智能呢？ 2. 未來機器人類能否全面取代人類呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9 永續工業與基礎建設。
	第四章：網路的發展與新興服務 第1節 電腦網路的基本概念 1-2 網路傳輸技術與設備	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。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	利用學生常接觸的情境了解生活中常見的網路設備及用途，並進一步學習有線網路及無線網路的傳輸媒介與使用時機。	【課程建議活動】： 《網路設備大解密》 【活動方式】： 引導學生認識數據機、無線存取點、路由器、交換器等常見的網路設備，並解釋這些設備在連接網路時的功能和作用。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。	【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。 國 J5 尊重與欣賞世界不同文化的價值。 國 J10 了解全球永續發展之理念。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs

							目標8體面工作與經濟成長。 目標9產業、創新與基礎設施。 目標11永續城鎮與社區。 目標17促進目標實現之全球夥伴關係。
第10週	第一章：電的進階控制 終極任務： 1 密碼挑戰計劃 2 自動化產品設計師	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 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。	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。	讓學生進行動手實作，運用邏輯閘、各式感測器的特性與其他電晶體原理設計電路、發揮創意設計之後並付諸實際執行。	想一想： 1. 有怎樣能力的機器人才算是高人工智能呢？ 2. 未來機器人是否能全面取代人類呢？	根據任務作品與活動成果評分，課本內與教冊皆有提供評分參考標準。	【生涯規劃】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 SDGs 目標9 永續工業與基礎建設。
	第四章：網路的發展與新興服務 第2節 網際網路服務 2-1 通訊與社群互動	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。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	了解電子郵件用途、功能及操作方式，認識即時溝通軟體及部落格。	【課程建議活動】： 《現代網路服務體驗與分類》 【活動方式】： 1. 教師介紹常見的網際網路服務，並讓學生舉例自己日常最常使用的網路平臺。 2. 讓學生實際體驗不同網路服務，例如：使用	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。	【人權教育】 人 J11 運用資訊網路了解人權相關組織與活動。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 【國際教育】 國 J7

					通訊軟體進行聊天、在社群媒體上發布貼文、觀看影音串流內容、在線上購物平臺上購物等，並引導學生思考在使用網路服務時可能遇到的倫理和安全問題，例如：個資保護、資訊安全、網路詐騙等，討論如何有效地保護自己的隱私和安全。		了解跨語言與探究學習的重要內涵。 國 J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 【生涯規劃】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 SDGs 目標8體面工作與經濟成長。 目標9產業、創新與基礎設施。
第11週	第二章：科技的未來進行式 第1節 新興科技的發展與應用 1-1 奈米科技的應用與發展 1-2 生物科技的應用與發展	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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 了解奈米科技的應用與發展。 2. 了解目前生物科技的應用與發展。	想一想： 1. 目前市面上有哪些日常用品有運用到奈米科技呢？ 2. 基因改良的產品有哪些值得多加研究或探討的地方呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【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。 【生涯規劃】 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第四章：網路的發展與新興服務 第2節 網際網路服務 2-2 影音娛樂 2-3 網路金流與線上服務	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。 資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。	1. 了解影音娛樂平臺的發展，認識熱門的影音平臺 YouTube、其他直播平臺以及網路遊戲娛樂的發展。 2. 因應網路的發展，網路銀行及網	【課程建議活動】： 《數位生活問答》 【活動方式】： 安排問答環節，讓學生提出對於	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養】 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知

				路店家興起改變了人們的消費習慣，消費型態逐漸由實體店面消費轉換成線上消費。	數位生活的問題，舉辦小組討論，討論數位生活對個人、社會和環境的影響，以及如何適應和應對數位生活帶來的挑戰。		識的正確性。 【生涯規劃】 涯 J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 SDGs 目標9產業、創新與基礎設施。 目標12永續的消費與生產模式。
第12週	第二章：科技的未來進行式 第1節 新興科技的發展與應用 1-3人工智慧的應用與發展 1-4物聯網的應用與發展	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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	3. 了解人工智慧中的強人工智慧與弱人工智慧的分別，及其應用與發展。 4. 認識物聯網的應用與發展，並能舉出目前較廣泛應用的生活實例。	想一想： 1. 人工智慧的發展目標為何？ 2. 物聯網如何使我們的生活更便利？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【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。 【生涯規劃】 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第四章：網路的發展與新興服務 第3節 新興網路應用 3-1物聯網	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。	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。	了解物聯網的發展過程及基本架構，透過實例讓學生認識物聯網在智慧家庭、智慧醫療、智慧交通等方面的應用。	【課程建議活動】： 《IoT 基礎》 【活動方式】： 1. 教師講解 IoT 的基本概念。 2. 實際應用案例展示（可播放影片或圖片示範）。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 實作情形。	【防災教育】 防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 【多元文化】 多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。 【閱讀素養】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【戶外教育】 戶 J4 理解永續發展的意義與責任並在

							參與活動的過程中落實原則。 【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標3良好健康與社會福利。 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第13週	第二章：科技的未來進行式 第1節 新興科技的發展與應用 1-5自動駕駛汽車的應用與發展 1-6沉浸式環境技術的應用與發展	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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	5. 了解自動駕駛汽車的應用與發展。 6. 認識沉浸式環境技術的應用與發展，不單只是玩遊戲，還有哪些事務使用這類技術是有很大的幫助的。	想一想： 1. 自駕車有全面普及化的一天嗎？ 2. 沉浸式體驗有哪些優勢是可運用在工作上的呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【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。 【生涯規劃】 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第四章：網路的發展與新興服務 第3節 新興網路應用 3-2雲端運算	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。	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。	了解雲端運算基本概念及雲端運算三種服務模式 IaaS、PaaS、SaaS 的差異。	【課程建議活動】： 《雲端運算的基本概念》 【活動方式】： 1. 教師講解雲端運算的定義與運作原理、雲端運算的服務類型。 2. 展示雲端運算的日常應用。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【防災教育】 防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 【多元文化】 多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。 【閱讀素養】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【戶外教育】 戶 J4

							理解永續發展的意義與責任並在參與活動的過程中落實原則。 【國際教育】 國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標3良好健康與社會福利。 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第14週	第二章：科技的未來進行式 第2節 新興科技所帶來的未來工作 2-1數據分析師 2-2機器人設計師	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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 探討未來數據分析師可能的發展與工作內容。 2. 探討未來機器人設計師可能的發展與工作內容。	想一想： 1. 為何數據分析師在未來是有可能必要存在的職業？ 2. 機器人設計師有哪些可能的工作內容？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第四章：網路的發展與新興服務 第3節 新興網路應用 3-2雲端運算	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。	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。	了解雲端運算基本概念及雲端運算三種服務模式 IaaS、PaaS、SaaS的差異。	【課程建議活動】： 《雲端運算的基本概念》 【活動方式】： 1. 教師講解雲端運算的定義與運作原理、雲端運算的服務類型。 2. 展示雲端運算的日常應用。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。 5. 紙筆測驗。	【性別平等教育】 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。 【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 【閱讀素養】 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。 【戶外教育】 戶 J4 理解永續發展的意義與責任並在參與活動的過程中落實原則。

							【國際教育】 國 J1 理解我國發展和全球之關聯性。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作教育環境的資料。 SDGs 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第15週	第二章：科技的未來進行式 第2節 新興科技所帶來的未來工作 2-3 虛擬世界工作者 2-4 高科技輔助數人員	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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 探討未來虛擬世界工作者可能的發展與工作內容。 2. 探討未來高科技輔助技術人員可能的發展與工作內容。	想一想： 1. 虛擬世界工作者未來的發展如何？ 2. 高科技輔助技術人員未來的需求量會大增？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第五章：資訊科技與人類社會 第1節 生活中的資訊科技 1-1 資訊科技與生活	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	認識資訊科技與食衣住行之間的關係與應用，例如：電子貨幣、智慧家電、智慧交通等。	【課程建議活動】： 《2030 年科技想像》 【活動方式】： 挑選一部關於未來科技發展的前導影片，可以是科幻片、紀錄片或相關主題的短片，影片內容應該涵蓋對未來科技發展的想像和展望，包括人工智慧、生物技術、可持續能源、虛擬現實等	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	【防災教育】 防 J6 應用氣象局提供的災害資訊，做出適當的判斷及行動。 【多元文化】 多 J11 增加實地體驗與行動學習，落實文化實踐力。 【閱讀素養】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 【戶外教育】 戶 J4 理解永續發展的意義與責任並在參與活動的過程中落實原則。 【國際教育】

					方面，在觀看完影片後，與學生進行討論，引導他們分享對未來科技的想像和期待。		國 J4 認識跨文化與全球競合的現象。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標3良好健康與社會福利。 目標4優質教育。 目標9產業、創新與基礎設施。
第16週	第二章：科技的未來進行式 第2節 新興科技所帶來的未來工作 2-3 虛擬世界工作者 2-4 高科技輔助數人員	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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 P-IV-7 產品的設計與發展。 生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-4 科技產業的發展。	1. 探討未來虛擬世界工作者可能的發展與工作內容。 2. 探討未來高科技輔助技術人員可能的發展與工作內容。	想一想： 1. 虛擬世界工作者未來的發展如何？ 2. 高科技輔助技術人員未來的需求量會大增？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。	【生涯規劃】 涯 J8 工作教育環境的類型與現況。 SDGs 目標9永續工業與基礎建設。
	第五章：資訊科技與人類社會 第1節 生活中的資訊科技 1-2 資訊科技對生活的衝擊	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	了解資訊科技對人類生活所帶來的衝擊，例如：機器人取代人力、科技文明病、隱私權爭議等。	【課程建議活動】： 《生成式 AI》 【活動方式】： 1. 教師介紹 ChatGPT 聊天機器人，包括其由來、特點以及影響。 2. 引導學生討論如何應對生成式人工智慧可能產生的挑戰，包括如何辨識和處理機器生成的資訊以及如何促進技術的負責任使用。	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 【人權教育】 人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【戶外教育】 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲

							得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標4優質教育。
第17週	第二章：科技的未來進行式 終極任務：新科技帶來的改變—會改變你什麼？ 第二章：科技的未來進行式 畢業專題任務	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探索興趣，不受性別的限制。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。	生 A-IV-6 新興科技的應用。 生 S-IV-3 科技議題的探究。	1. 讓學生互相討論一種正改變生活習慣的新興科技，說明其優缺點，學會從不同角度切入思考問題，並與班上同學分享。 2. 在學習過這麼多的設計製作概念後，以發揮所學，設計製作一個獨一無二的產品，之後以大量生產的概念，模擬流水線生產的方式，製作至少班級人數2倍以上的數量，作為專屬班上的畢業小禮。	想一想： 若透過設計思考5步驟作為專題任務的設計發想方向，你會想製作什麼成品作為送給全班的畢業禮物呢？	1. 態度檢核。 2. 上課參與。 3. 小組討論。 4. 根據任務作品與活動成果評分，課本內與教冊皆有提供評分參考標準。	【人權教育】 人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖並進行社會改進與行動。 【生涯規劃】 涯 J7 學習蒐集與分析工作 教育環境的資料。
	第五章：資訊科技與人類社會 第2節 資訊科技相關產業 2-1硬體 2-2軟體 2-3網路 2-4 相關產業升級與轉型	運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。	1. 認識硬體的相關產業以及代表企業。 2. 認識軟體的相關產業以及代表企業。 3. 認識網路、網路設備、數位平台服務及數位內容共享的相關產業以及代	【課程建議活動】： 《產業創新嘉年華》 【活動方式】： 課堂討論，引導學生思考傳統企業為什麼會導入數位平臺服務，	1. 課堂參與。 2. 平時觀察。 3. 心得分享。 4. 配合活動紀錄簿給學生作練習與自我檢核。	【性別平等教育】 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。 【人權教育】 人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。 人 J11

				表企業。	以及這些服務如何滿足現代人的需求，選擇幾個成功的數位平臺服務企業案例，如 Uber、foodpanda、蝦皮購物等，分析它們的商業模式、服務特點以及成功因素。		運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【戶外教育】 戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。 【生涯規劃】 涯 J13 培養生涯規劃及執行的能力。 SDGs 目標4優質教育。
--	--	--	--	------	---	--	---