

## (二)課程規劃與實施內涵-國中(表八之二)

每週學習節數(1)節，上學期(21)週共(21)節、下學期(18)週共(18)節，合計(39)節。

| 課程名稱         | 生活科技                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 實施年級 | 9 年級 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 課程目標         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 電路設計與邏輯控制：理解基本電學原理（電壓、電流、電阻、迴路）與電路符號，掌握串並聯電路特性與邏輯閘控制概念，並具備基礎電路焊接與機具操作能力。</li><li>2. 科技與科學的整合：探究科學原理在日常科技產品（如數位相機、觸控螢幕、喇叭等）中所扮演的角色，理解科技與科學的互動發展關係。</li><li>3. 以人為本的系統設計：認識人因工程、感性設計、使用者經驗與通用設計，學會從使用者回饋中評估與改善產品設計。</li><li>4. 進階控制與機器人技術：掌握電晶體、電容器與積體電路等進階電子元件特性，理解機器人的組成架構、感測裝置及自主化學習的發展趨勢。</li><li>5. 前瞻科技與前途探究：探討新興科技（奈米、生技、AI、物聯網、自駕車、沉浸式技術）的應用，分析未來科技產業衍生之新興工作與社會責任。</li><li>6. 專案管理與生產模擬：運用設計流程與創意思考技法進行產品實作，並能模擬工業化流水線大量生產模式，培養團隊溝通、協調與合作素質。</li></ol> |      |      |
| 核心素養<br>具體內涵 | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 科-J-A3（科技領域）：具備規劃及執行科技專案的能力，並能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</li><li>2. 科-J-B1（科技領域）：具備運用科技符號與工具進行溝通表達的能力，並能繪製可正確傳達設計理念的設計圖。</li><li>3. 科-J-C2（科技領域）：具備與他人合作進行科技產品設計與製作的能力，並展現良好的溝通、協調與合作素養。</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |
| 議題融入         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 環境教育與永續發展：環 J8、環 J15、環 J16、環 J17（關注科技產品生命週期、材料選用與環境影響）。</li><li>2. 能源教育：能 J3、能 J4（居家用電安全、電力網分布、未來節能與綠色驅動趨勢）。</li><li>3. 安全防災教育：安 J3、安 J4、安 J8、防 J12（電氣安全、手工具安全、防災科技應用）。</li><li>4. 生涯規劃教育：涯 J3、涯 J6、涯 J9（自我潛能試探、科技產業工作與未來職涯發展分析）。</li><li>5. 品德與人權教育：品 J1、品 J5、品 J7、人 J3、人 J5（社會責任、公民意識、科技倫理與隱私）。</li><li>6. 資訊與多元文化：多 J3、多 J5、性 J8、閱 J5、國 J1、生 J2（不受性別限制參與科技、跨國科技競合、科技與生物之關聯）。</li></ol>                                                                    |      |      |

|      |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 學習重點 | 學習表現                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> <li>● 設 k-IV-4：能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</li> <li>● 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。</li> <li>● 設 s-IV-2：能運用基本工具進行材料處理與組裝。</li> <li>● 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。</li> <li>● 設 c-IV-2：能在實作活動中展現創新思考的能力。</li> <li>● 設 c-IV-3：能具備與人溝通、協調、合作的能力。</li> <li>● 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。</li> <li>● 設 a-IV-3：能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</li> <li>● 設 a-IV-4：能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</li> </ul> |
|      | 學習內容                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 生 N-IV-2：科技的系統。</li> <li>● 生 N-IV-3：科技與科學的關係。</li> <li>● 生 A-IV-5：日常科技產品的電與控制應用。</li> <li>● 生 A-IV-6：新興科技的應用。</li> <li>● 生 P-IV-2：設計圖的繪製。</li> <li>● 生 P-IV-4：設計的流程。</li> <li>● 生 P-IV-5：材料的選用與加工處理。</li> <li>● 生 P-IV-6：常用的機具操作與使用。</li> <li>● 生 P-IV-7：產品的設計與發展。</li> <li>● 生 S-IV-2：科技對社會與環境的影響。</li> <li>● 生 S-IV-3：科技議題的探究。</li> <li>● 生 S-IV-4：科技產業的發展。</li> </ul>                                                         |
| 表現任務 | 1. 手電筒與驗電筆基礎實作：操作基本工具完成「冰棒棍手電筒」與「驗電筆」組裝，具體辨識通路、短路、斷路及高低電壓線路差異。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>2. 開關與轉盤動態控制：應用開關元件與電阻、二極體功能，結合視覺暫留原理完成控制轉盤實作，建立基礎電控概念。</p> <p>3. 「磁吸光牌」電路銲接專案：依據創意構想繪製電子電路圖，計算電阻值與並聯電路特性，選用適當耗材完成工件加工與電路銲接。</p> <p>4. 「貼心的禮物」藍牙音響製作：整合科學聲學、電學原理及通用設計理念，操作發放之藍牙擴大機板、喇叭單體，外殼打造成型為具感性特質之音響作品。</p> <p>5. 密碼挑戰與自動化系統設計：整合邏輯閘、電晶體、電容器與感測器元件，小組設計並執行具「密碼驗證」或「自動感測」之電控系統專案。</p> <p>6. 未來新科技思辨與畢業專題流水線模擬：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>針對新興科技對工作型態與生活環境的衝擊進行小組辯論與觀點分享。</li> <li>畢業專題任務中，各組擬定客製化產品，並建立大量生產工作站，模擬流水線分工，產出班級人數兩倍以上之畢業禮物。</li> </ul> |
| 教學資源 | <ul style="list-style-type: none"> <li>基礎材料工具：冰棒棍、線材、導電媒介、驗電元件、電路板、焊錫設備、各式手工具與基本機具。</li> <li>電子核心元件：開關、電阻、二極體、電晶體、電容器、邏輯閘、各式環境感測器、積體電路晶片。</li> <li>模組化系統件：內建藍牙擴大機板、喇叭單體、機器人控制核心與結構感測組件。</li> <li>多媒體與文獻：教科書、隨堂活動紀錄簿、CNS 電路繪圖規範、新興產業發展與職涯趨勢宣導影音。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |

## 【第一學期】

| 教學進度        | 單元名稱                          | 單元內容與學習活動                                                                                    | 節數 | 備註                                |
|-------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------|
| 第 1 週-第 3 週 | 第一章：基本電路設計與應用<br>第 1 節 基本電學原理 | <p>1. 講解電子迴路、電壓、電流與電阻基礎定義與符號。</p> <p>2. 辨析通路、短路與斷路安全狀態。</p> <p>3. 暖身任務 1：動手完成「冰棒棍手電筒」實作。</p> | 3  | 能 J4、國 J1、安 J3、環 J15<br>態度檢核與作品呈現 |

|               |                                     |                                                                                        |   |                                           |
|---------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------|
| 第 4 週-第 5 週   | 第一章：基本電路設計與應用<br>第 1 節 基本電學原理       | 1. 分析直流電（DC）與交流電（AC）的特質與應用分野。<br>2. 建立居家電力網（110V/220V）用電常識。<br>3. 暖身任務 2：組裝與調試簡易「驗電筆」。 | 2 | 能 J3、家 J12、安 J3<br>上課參與與作品評量              |
| 第 6 週-第 8 週   | 第一章：基本電路設計與應用<br>第 2 節 各式電子元件的功能與應用 | 1. 說明開關元件在迴路中的啟閉切換機制。<br>2. 講述電阻調控電流的能力與規格讀取。<br>3. 暖身任務 3、4：製作啟動開關與視覺暫留轉盤。            | 3 | 安 J3、安 J4、涯 J3<br>電控基礎元件認識與呈現             |
| 第 9 週         | 第一章：基本電路設計與應用<br>第 2 節 各式電子元件的功能與應用 | 1. 介紹二極體（LED 等）單向導通與發光特性。<br>2. 認識各類導線與線材的規格、絕緣選用與加工處理。                                | 1 | 環 J16、環 J17、能 J3、涯 J3<br>科技與科學關係探討        |
| 第 10 週        | 第一章：基本電路設計與應用<br>第 3 節 控制邏輯系統的基本概念  | 1. 學習繪製標準電子電路圖。<br>2. 透過開關組合實例，推導初階電能控制與硬體邏輯概念。                                        | 1 | 環 J17、品 J7<br>邏輯思維與圖面表達                   |
| 第 11 週-第 14 週 | 第一章：基本電路設計與應用<br>終極任務：磁吸光牌          | 1. 運用並聯電路特性與電阻歐姆定律計算需求規格。<br>2. 融合創意思考技法落實外觀機構與電路排線設計。                                 | 4 | 環 J17、能 J3、涯 J3、性 J8、多 J3<br>依據備課用書參考標準評分 |

|               |                                     |                                                                                                |   |                                           |
|---------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------|
|               |                                     | 3. 實施安全加工、零件定位與精密電路銲接 。                                                                        |   |                                           |
| 第 15 週        | 第二章：科技與科學的關係<br>第 1 節 科技與科學         | 1. 辯證科技與科學在定義、演進及本質上的內涵差異 。<br>2. 舉例探討基礎科學發現如何驅動現代科技的創新應用 。                                    | 1 | 環 J8、涯 J6<br>小組理論討論與發表                    |
| 第 16 週        | 第二章：科技與科學的關係<br>第 2 節 科技產品中蘊含的科技與科學 | 1. 拆解分析數位相機與觸控式螢幕之光電感測原理 。<br>2. 研討悠遊卡/一卡通（RFID）及喇叭（電磁轉換）的機制 。                                 | 1 | 閱 J3、安 J8、涯 J3<br>日常科技硬體原理解析              |
| 第 17 週        | 第二章：科技與科學的關係<br>第 3 節 從人出發的設計       | 1. 講述人因工程、感性訴求、使用者經驗（UX）的核心定義 。<br>2. 分析生活圈內符合「通用設計」七大原則的無障礙器物 。                               | 1 | 安 J4、性 J8、品 J7、人 J5<br>產品社會責任與公民反思        |
| 第 18 週-第 21 週 | 第二章：科技與科學的關係<br>終極任務：貼心的禮物-藍牙音響     | 1. 發放藍牙擴大機板與揚聲器單體，解析電訊接收與放大 。<br>2. 貫徹以人為本的設計原則，規劃兼具美感與人因的外殼 。<br>3. 使用工機具完成總體密合裝配、音學調校與成品發表 。 | 4 | 性 J8、品 J7、人 J5、環 J17、涯 J3<br>結構、功能與感性綜合評分 |

## 【第二學期】

| 教學進度         | 單元名稱                                 | 單元內容與學習活動                                                                                               | 節數 | 備註                                |
|--------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------|
| 第 1 週-第 3 週  | 第一章：電的進階控制<br>第 1 節 邏輯控制進階概念及相關電子零件  | 1. 剖析電晶體（Transistor）的開關與訊號放大特性原理。<br>2. 理解電容器（Capacitor）充放電效應及其電路保護應用。<br>3. 建立積體電路（IC）微型化系統概念，評估生活中實例。 | 3  | 涯 J3、能 J3、國 J1<br>主動探索進階控制零件      |
| 第 4 週-第 5 週  | 第一章：電的進階控制<br>第 2 節 電與控制的極致展現—機器人    | 1. 追溯機器人發展史，分析當前工業與生活型態應用。<br>2. 拆解機器人架構：控制核心、動力機構、多功能感測裝置。<br>3. 研討機器人自主學習（AI 化）趨勢與衍生之環境變革。            | 2  | 防 J12、生 J2、品 J1、涯 J9<br>新興系統探索與思辨 |
| 第 6 週-第 10 週 | 第一章：電的進階控制<br>終極任務：密碼挑戰計劃 / 自動化產品設計師 | 1. 指導學生依題旨繪製多重輸入控制之電路配置藍圖。<br>2. 靈活配搭邏輯閘、各式環境感測器及電晶體開關線路。<br>3. 動手進行加工排線，測試硬體觸發條件與功能正確性。                | 5  | 安 J8、環 J17<br>結合教冊與活動紀錄評分         |

|               |                                        |                                                                                               |   |                                          |
|---------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------|
| 第 11 週        | 第二章：科技的未來進行式<br>第 1 節 新興科技的發展與應用       | 1. 全方位綜覽當前全球六大前瞻科技的變革與交互運作。<br>2. 亮點探討：奈米結構、生技發展、強/弱人工智慧差異。<br>3. 分析物聯網聯動、自動駕駛分級與沉浸式虛擬環境潛力。   | 1 | 環 J17、生 J2、品 J5、閱 J5<br>培養宏觀的科技前瞻視野      |
| 第 12 週-第 14 週 | 第二章：科技的未來進行式<br>第 2 節 新興科技所帶來的未來工作     | 1. 引領學生探究「數據分析師」與「機器人設計師」之職能。<br>2. 研討「虛擬世界工作者」與「高科技輔助技術員」之內涵。<br>3. 反思技術演進下人才轉型的機遇，試探個人發展志趣。 | 3 | 涯 J6、性 J8、品 J7、環 J15<br>職涯探索與跨領域思維       |
| 第 15 週        | 第二章：科技的未來進行式<br>終極任務：新科技帶來的改變——會改變你什麼？ | 1. 辦理主題式論壇，讓小組挑選一種生活深度嵌合的新技術。<br>2. 多維度批判分析其對日常作息、社會倫理及地貌之優缺點。<br>3. 統整分析論點並向全班發表，深化公民科技責任感。  | 1 | 人 J3、涯 J9、品 J1<br>思辨探究與小組發表評量            |
| 第 16 週-第 18 週 | 第二章：科技的未來進行式<br>畢業專題任務                 | 1. 融匯國中三學年所累積之材料結構、電控機構與流程知識。<br>2. 各組主導設計一款原創特色紀念品，並訂定                                       | 3 | 品 J1、涯 J3、涯 J6、環 J17、多 J5<br>模擬產線協作與成品總結 |

|  |  |                                                                                          |  |    |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|
|  |  | <p>標準化流程 。</p> <p>3. 模擬現代工業流水線分工，建立大量生產作業站 。</p> <p>4. 團隊協作產出達班級人數 2 倍以上之精美畢業禮物並發表 。</p> |  | 評量 |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|



## (二)課程規劃與實施內涵-國中(表八之二)

每週學習節數(1)節，上學期(21)週共(21)節、下學期(18)週共(18)節，合計(39)節。

| 課程名稱         | 資訊科技                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 實施年級 | 9 年級 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 課程目標         | <ol style="list-style-type: none"><li>數位資料表示與編碼原理：理解數位與類比資料的特性差異，掌握二進位與十進位數字系統轉換，並明白位元、位元組、容量單位與傳輸速率之定義。深入理解文字（編碼系統）、聲音（取樣與量化）、影像（像素與解析度）及視訊（連續影格與影格率）數位化的原理與方法。</li><li>影音專題企劃與 AI 協作：理解解析度對影音畫質與容量的影響。掌握短片腳本的基本結構，並學會運用 AI 助理工具輔助創意腳本構思，落實多媒體影片剪輯、後製整合與封面影像處理實作。</li><li>Python 程式設計與運算思維：認識 Python 語言特性、資料型態與基本語法規範，熟練循序、選擇（if-elif-else）與重複（for/while）流程控制結構，並能運用 AI 助理協作除錯及載入內建模組解決解題任務。</li><li>系統平臺組成與硬體架構：了解電腦系統平臺之演進歷程與常見作業系統（文字與圖形介面）之功用差異。深入掌握電腦硬體五大單元中「輸入單元」、「輸出單元」、「記憶單元」及「中央處理單元」之設備運作原理。</li><li>電腦網路與新興網路服務：認識網路發展史、傳輸技術與有線/無線媒介，熟練網際網路服務（通訊社群、影音娛樂、網路金流）之應用，並理解物聯網基本架構（智慧生活應用）與雲端運算之三種服務模式（IaaS、PaaS、SaaS）。</li><li>資訊社會衝擊與資訊產業：探討資訊科技對人類食衣住行的深度影響與對生活帶來的多維衝擊（人力取代、文明病、隱私權爭議），辨識資訊軟硬體與網路代表產業，建立兼顧社會責任與法治倫理的數位使用習慣。</li></ol> |      |      |
| 核心素養<br>具體內涵 | <ol style="list-style-type: none"><li>資-J-A1：能落實健康的數位使用習慣與態度，並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。</li><li>資-J-B1：能應用運算思維解析問題，熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除，並能選用適當的資訊科技組織思維，進行有效的表達。</li><li>資-J-C2：能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品，並應用資訊科技與他人合作進行數位創作以解決生活問題。</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |
| 議題融入         | <ol style="list-style-type: none"><li>閱讀素養教育：閱 J2（分析深究文本判讀正確性）、閱 J3（核心詞彙理解與溝通）、閱 J4（依學習需求選擇適當閱讀媒材）、閱 J6（在不同情境使用文本規則）、閱 J7（求證資訊來源）、閱 J8（尋找課外資料解決困難）。</li><li>生涯規劃教育：涯 J3（覺察自我能力與興趣）、涯 J6（建立未來生涯願景）、涯 J7（蒐集與分析工作教育環境資料）、涯 J9（社會變遷與工作環境關係）、涯 J13（培養生涯規劃及執行能力）、涯 J14（道德倫理意義融入日常生活）。</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>3. 品德教育：品 J1（溝通合作與和諧人際）、品 J3（關懷環境與自然生態永續）、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）。</p> <p>4. 性別平等教育：性 J7（解析媒體性別迷思偏見）、性 J8（解讀科技產品的性別意涵）、性 J11（去除性別刻板之平等互動溝通）。</p> <p>5. 國際教育與人權：國 J1（我國發展與全球關聯）、國 J4（跨文化與全球競合）、國 J5（世界文化價值）、國 J7（跨語言探究學習）、國 J10（全球永續發展）、國 J12（全球議題與在地行動）、人 J7（人權衝擊）、人 J11（資訊網絡與人權組織）。</p> <p>6. 其他議題：國 J7（跨語言探究）、防 J6（應用災害資訊判斷行動）、戶 J3/戶 J4（環境與生活永續）、多 J11（行動學習文化實踐）。</p> <p>7. SDGs 永續發展目標：目標 1（消除貧窮）、目標 3（良好健康與福利）、目標 4（優質教育）、目標 8（體面工作與經濟成長）、目標 9（產業、創新與基礎建設）、目標 10（減少不平等）、目標 11（永續城鎮與社區）、目標 12（永續消費與生產）、目標 13（氣候行動）、目標 16（和平正義與健全司法）、目標 17（全球夥伴關係）。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 學習重點 | 學習表現                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 運 t-IV-1：能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</li> <li>● 運 t-IV-3：能設計資訊作品以解決生活問題。</li> <li>● 運 t-IV-4：能應用運算思維解析問題。</li> <li>● 運 t-V-2：能使用程式設計實現運算思維的解題方法。</li> <li>● 運 t-V-3：能應用運算思維評估解題。</li> <li>● 運 c-IV-2：能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</li> <li>● 運 c-IV-3：能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</li> <li>● 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。</li> <li>● 運 p-IV-2：能利用資訊科技與他人進行（有效的互動/表達）。</li> <li>● 設 a-IV-3：能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</li> <li>● 運 a-IV-1：能落實健康的數位使用習慣與態度。</li> <li>● 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。</li> <li>● 運 a-IV-3：能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</li> </ul> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 學習內容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 資 D-IV-1：資料數位化之原理與方法。</li> <li>● 資 D-IV-2：數位資料的表示方法。</li> <li>● 資 D-IV-3：資料處理概念與方法。</li> <li>● 資 T-IV-2：資訊科技應用專題。</li> <li>● 資 S-IV-1：系統平臺重要發展與演進。</li> <li>● 資 S-IV-2：系統平臺之組成架構與基本運作原理。</li> <li>● 資 S-IV-3：網路技術的概念與介紹。</li> <li>● 資 S-IV-4：網路服務的概念與介紹。</li> <li>● 資 H-IV-6：資訊科技對人類生活之影響。</li> <li>● 資 H-IV-7：常見資訊產業的特性與種類。</li> </ul> |
| 表現任務 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數字系統與資料單位即時運算：能正確執行十進位與二進位的數字系統基本轉換，並能清楚區分與辨識資料容量單位（KB、MB、GB、TB）與傳輸速率（Mbps）的應用差異。</li> <li>2. AI 協作影音腳本與多媒體剪輯創作：小組成員共同協作，運用 AI 工具輔助短片創意腳本構思，進行多媒體影片剪輯（圖片、音訊、連續影格後製整合）與封面視覺設計，產出完整的數位影音作品並上台分享。</li> <li>3. Python 程式流程控制結構實作：使用 Python 語言環境實作變數、輸入/輸出與資料型態的基本程式，整合循序、選擇結構（if-elif-else）與重複結構（for/while）進程式撰寫與除錯，並能透過 import 指令載入內建模組（如 calendar, random）解題。</li> <li>4. 系統平臺與電腦硬體組成自我檢核：結合活動紀錄簿完成電腦硬體五大單元（輸入、輸出、記憶、中央處理單元）運作功能之分析對比，並完成文字介面與圖形介面作業系統演進的心得報告。</li> <li>5. 新興網路應用與雲端架構分析發表：透過實作或小組討論，釐清物聯網在智慧家庭、智慧醫療等情境的基本架構，並能準確分析雲端運算三種服務模式（IaaS、PaaS、SaaS）的實務分野。</li> <li>6. 資訊衝擊與產業轉型多維思辨：針對人力被機器人取代、文明病及個人隱私等資訊社會衝擊議題進行探究，並收集辨識軟硬體代表企業之產業升級轉型路徑。</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 教學資源 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本教材：教科書、隨堂活動紀錄簿、教學影音、投影片。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>軟體環境：進位轉換練習工具、AI 助理平台（腳本生成、程式協作）、影片剪輯與後製軟體、基礎影像處理軟體、Python 程式設計整合開發環境。</li> <li>硬體設備：電腦教室、常見硬體組件實物或圖示（如中央處理器、記憶體、硬碟等）、有線與無線網路傳輸媒介與設備。</li> <li>數位資源：雲端運算服務體驗平台、線上影音平台（YouTube、直播軟體）、電子郵件與社群通訊工具。</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 【第一學期】

| 教學進度        | 單元名稱                           | 單元內容與學習活動                                                                     | 節數 | 備註                       |
|-------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|
| 第 1 週       | 第一章：零壹資訊面面觀<br>第 1 節 認識數位資料    | 1. 辨識生活常見數位資料形式，建立數位資料基本概念。<br>2. 說明數位與類比資料的差異、資料以 0 與 1 表示的方式。               | 1  | 閱 J3<br>SDGs 目標 9 / 心得分享 |
| 第 2 週-第 3 週 | 第一章：零壹資訊面面觀<br>第 2 節 數位資料表示與儲存 | 1. 說明十進位與二進位表示方式，進行基本進位轉換。<br>2. 理解位元與位元組概念關係，辨識 KB、MB、GB、TB 與 Mbps。          | 2  | 閱 J2、涯 J7<br>練習題及即時測驗    |
| 第 4 週-第 5 週 | 第一章：零壹資訊面面觀<br>第 3 節 資料數位化實例   | 1. 說明文字數位化原理，了解字元編碼（ASCII、Big5、Unicode）概念。<br>2. 理解聲音數位化之基本概念，包含取樣與量化與生活播放應用。 | 2  | 閱 J3、國 J7、涯 J7<br>簡易練習   |

|               |                                |                                                                     |   |                                        |
|---------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------|
| 第 6 週-第 7 週   | 第一章：零壹資訊面面觀<br>第 3 節 資料數位化實例   | 1. 理解影像由像素組成，說明解析度對畫質與檔案大小之影響。<br>2. 認識視訊由連續影像組成，了解影格率（fps）與動態影格實作。 | 2 | 品 J5、涯 J7、閱 J3<br>操作歷程觀察與作品分享          |
| 第 8 週         | 第二章：影音小達人<br>第 1 節 影音企劃與 AI 協作 | 1. 理解解析度概念對清晰度的影響。<br>2. 依據播放平台與情境需求（手機、投影等），選擇合適的解析度。              | 1 | 品 J5、涯 J7、閱 J3<br>小組討論與實作              |
| 第 9 週-第 10 週  | 第二章：影音小達人<br>第 1 節 影音企劃與 AI 協作 | 1. 理解影音腳本概念與基本結構。<br>2. 進行創意發想，並運用 AI 工具協助腳本構思、判斷與調整。               | 2 | 品 J5、涯 J7、閱 J3、國 J4、性 J11<br>小組討論與作品分享 |
| 第 11 週-第 12 週 | 第二章：影音小達人<br>第 2 節 影片製作與封面視覺呈現 | 1. 學習影片剪輯基本概念與片段整理編排操作。<br>2. 整合影片、圖片與音訊素材，進行適當搭配與後製呈現。             | 2 | 國 J4、性 J11、涯 J7、閱 J3<br>綜合評量（成員參與度）    |
| 第 13 週-第 14 週 | 第二章：影音小達人<br>第 2 節 影片製作與封面視覺呈現 | 1. 理解影片封面設計功能與吸引觀眾的基本要素。<br>2. 運用基本影像處理技巧，完成符合主題的封面作品。              | 2 | 國 J4、性 J11、涯 J7、閱 J3<br>綜合評量（內容+技術+創意） |
| 第 15 週        | 第三章：踏入 Python 的世界              | 1. 了解 Python 程式語言的特性與應用情境。                                          | 1 | 閱 J3、閱 J8、涯 J3                         |

|               |                                             |                                                                               |   |                                  |
|---------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|
|               | 第 1 節 Python 基礎入門                           | 2. 理解常見資料型態（數值、字串等）及基本運算式操作。                                                  |   | 程式作品評量                           |
| 第 16 週-第 17 週 | 第三章：踏入 Python 的世界<br>第 1 節 Python 基礎入門      | 1. 理解 Python 基本語法規則（縮排與區塊結構）。<br>2. 運用變數、輸入與輸出，並實作選擇結構（if-elif-else）進行條件判斷。   | 2 | 閱 J3、閱 J8、涯 J3<br>隨堂觀察與程式評量      |
| 第 18 週        | 第三章：踏入 Python 的世界<br>第 1 節 Python 基礎入門      | 1. 學習與操練重複結構（for、while）處理重複性問題。<br>2. 整合順序、選擇與重複結構，撰寫並除錯簡單程式。                 | 1 | 閱 J3、閱 J8、涯 J3<br>程式作品評量         |
| 第 19 週-第 20 週 | 第三章：踏入 Python 的世界<br>第 1 節 Python 實作與 AI 助理 | 1. 理解 AI 在程式學習中的輔助角色，學習向 AI 提出適當指令。<br>2. 閱讀、檢核並修正 AI 產生的程式碼，與 AI 協作完成程式。     | 2 | 閱 J8、涯 J7、國 J7<br>AI 使用歷程紀錄與程式說明 |
| 第 21 週        | 第三章：踏入 Python 的世界<br>第 1 節 Python 實作與 AI 助理 | 1. 理解模組（Module）的概念及其在程式中的功能。<br>2. 使用 import 指令載入內建模組（如 calendar、random）解決問題。 | 1 | 閱 J8、涯 J7、國 J7<br>程式作品總結評量       |

## 【第二學期】

| 教學進度  | 單元名稱                          | 單元內容與學習活動                                              | 節數 | 備註                                                             |
|-------|-------------------------------|--------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|
| 第 1 週 | 第三章：認識系統平臺<br>第 1 節 系統平臺的基本概念 | 1. 了解電腦系統平臺運作的基本概念。<br>2. 從世界上第一部電腦認識系統平臺的演進歷程。        | 1  | 性 J8、國 J1、國 J10、<br>涯 J9<br>SDGs 目標 4, 9, 11, 13               |
| 第 2 週 | 第三章：認識系統平臺<br>第 1 節 系統平臺的基本概念 | 1. 認識作業系統的基本功用與類型。<br>2. 比較早期文字式介面與後來圖形化介面作業系統的差異與普及化。 | 1  | 性 J8、品 J5、閱 J6、國<br>J1、涯 J14<br>SDGs 目標 4, 9, 11, 17 /<br>心得分享 |
| 第 3 週 | 第三章：認識系統平臺<br>第 2 節 電腦硬體的基本架構 | 1. 了解電腦硬體五大單元中「輸入單元」的功用與運作方式。<br>2. 認識市面上常見的輸入單元設備與器材。 | 1  | 性 J8、閱 J3、品 J5、國<br>J12、涯 J7<br>SDGs 目標 8, 9, 11, 17           |
| 第 4 週 | 第三章：認識系統平臺<br>第 2 節 電腦硬體的基本架構 | 1. 了解電腦硬體五大單元中「輸出單元」的功用與運作方式。<br>2. 認識市面上常見的輸出單元設備。    | 1  | 性 J8、閱 J3、品 J5、國<br>J12、涯 J7<br>SDGs 目標 8, 9, 11, 17           |
| 第 5 週 | 第三章：認識系統平臺<br>第 2 節 電腦硬體的基本架構 | 1. 了解電腦硬體五大單元中「記憶單元」的功用與運作方式。                          | 1  | 性 J8、閱 J3、品 J5、國<br>J12、涯 J7                                   |

|             |                                   |                                                                    |   |                                                                  |
|-------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------|
|             |                                   | 2. 認識市面上常見的記憶單元設備（主記憶體、輔助記憶體）。                                     |   | SDGs 目標 8, 9, 11, 17                                             |
| 第 6 週-第 7 週 | 第三章：認識系統平臺<br>第 2 節 電腦硬體的基本架構     | 1. 了解硬體五大單元中「中央處理單元（CPU）」的功用與運作。<br>2. 認識常見中央處理單元設備，配合活動紀錄簿進行自我檢核。 | 2 | 性 J8、閱 J3、品 J5、國 J12、涯 J7<br>SDGs 目標 8, 9, 11, 17<br>第 7 週安排紙筆測驗 |
| 第 8 週       | 第四章：網路的發展與新興服務<br>第 1 節 電腦網路的基本概念 | 1. 了解網路發展的時空背景與歷史。<br>2. 認識網路協定、網域名稱、全球資訊網（WWW）及瀏覽器基本概念。           | 1 | 品 J5、閱 J4、國 J1、國 J4、國 J10、涯 J9<br>SDGs 目標 8, 9, 10, 11, 17       |
| 第 9 週       | 第四章：網路的發展與新興服務<br>第 1 節 電腦網路的基本概念 | 1. 利用常見情境了解生活中常見的網路設備及用途。<br>2. 學習有線網路及無線網路的傳輸媒介與使用時機。             | 1 | 品 J5、國 J1、國 J5、國 J10、涯 J14<br>SDGs 目標 8, 9, 11, 17               |
| 第 10 週      | 第四章：網路的發展與新興服務<br>第 2 節 網際網路服務    | 1. 了解電子郵件（E-mail）之用途、功能及操作方式。<br>2. 認識即時溝通軟體、社群互動及部落格的應用。          | 1 | 人 J11、品 J1、品 J8、閱 J7、國 J7、國 J12、涯 J6<br>SDGs 目標 8, 9 / 實作評量      |



|               |                                 |                                                                           |   |                                                                     |
|---------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|
| 第 11 週        | 第四章：網路的發展與新興服務<br>第 2 節 網際網路服務  | 1. 了解影音娛樂平臺（YouTube、直播、網遊）的發展。<br>2. 認識網路銀行與線上金流興起，對實體轉線上消費習慣的改變。         | 1 | 品 J1、品 J8、品 J5、涯 J14、閱 J7<br>SDGs 目標 9, 12 / 實作評量                   |
| 第 12 週        | 第四章：網路的發展與新興服務<br>第 3 節 新興網路應用  | 1. 了解物聯網（IoT）的發展過程及基本架構。<br>2. 透過實例認識物聯網在智慧家庭、智慧醫療、智慧交通的應用。               | 1 | 防 J6、多 J11、閱 J4、戶 J4、國 J4、涯 J13<br>SDGs 目標 3, 4, 9 / 實作評量           |
| 第 13 週-第 14 週 | 第四章：網路的發展與新興服務<br>第 3 節 新興網路應用  | 1. 了解雲端運算（Cloud Computing）基本概念。<br>2. 分析雲端運算三種服務模式：IaaS、PaaS、SaaS 的特點與差異。 | 2 | 性 J8、品 J3、閱 J3、戶 J4、國 J1、涯 J7<br>SDGs 目標 4, 9<br>第 14 週安排活動紀錄簿與紙筆測驗 |
| 第 15 週        | 第五章：資訊科技與人類社會<br>第 1 節 生活中的資訊科技 | 1. 認識資訊科技與大眾食衣住行之間的緊密關係與應用。<br>2. 舉例探討電子貨幣、智慧家電、智慧交通等系統。                  | 1 | 防 J6、多 J11、閱 J4、戶 J4、國 J4、涯 J13<br>SDGs 目標 3, 4, 9 / 心得分享           |
| 第 16 週        | 第五章：資訊科技與人類社會<br>第 1 節 生活中的資訊科技 | 1. 了解資訊科技對人類社會生活所帶來的全方位衝擊。                                                | 1 | 性 J7、人 J7、人 J11、品 J5、戶 J3、涯 J13                                     |

|               |                                 |                                                               |   |                                                                                 |
|---------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                 | 2. 探討自動化/機器人取代人力、科技文明病、隱私權爭議等。                                |   | SDGs 目標 4 / 小組理論思辨                                                              |
| 第 17 週-第 18 週 | 第五章：資訊科技與人類社會<br>第 2 節 資訊科技相關產業 | 1. 認識硬體、軟體、網路設備相關產業及全球代表性企業。<br>2. 認識數位平臺服務、數位內容共享相關產業的升級與轉型。 | 2 | 性 J8、品 J3、品 J5、國 J1、國 J4、涯 J14<br>SDGs 目標 1, 3, 4, 9, 12<br>第 18 週安排活動紀錄與最終紙筆測驗 |