

## 彰化縣立大城國民中學 115 學年度第一學期九年級科技領域課程

| 教材版本   | 康軒版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 實施年級<br>(班級/組別) | 三年級 | 教學節數 | 每週(1)節。 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|------|---------|
| 課程目標   | <p>第五冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解二進位數字與十進位數字系統的轉換。</li> <li>2. 認識資料、聲音、影像的數位化概念。</li> <li>3. 學習文字式程式語言的基本概念。</li> <li>4. 認識系統平臺的組成及運作。</li> </ol> <p>第五冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解產品設計概念。</li> <li>2. 學習電子元件原理、選用、檢測方式。</li> <li>3. 學習電路設計基本概念、能運用麵包板測試電路。</li> <li>4. 認識半導體的發展，與其相關產業對社會的影響。</li> <li>5. 學習將電路圖繪製為布線圖，並使用萬用電路板進行電路銲接。</li> </ol> |                 |     |      |         |
| 領域核心素養 | <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-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 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>              |                 |     |      |         |
| 議題融入   | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【國際教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>【環境教育】</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |     |      |         |

| 課 程 架 構      |                        |                                                                                                    |                                                                        |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                                                                          |
|--------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學進度<br>(週次) | 教學單元名稱                 | 學習重點                                                                                               |                                                                        | 學習目標                                                                                            | 學習活動                                                                                                                                                                                                         | 評量方式               | 融入議題<br>內容重點                                                                                             |
|              |                        | 學習表現                                                                                               | 學習內容                                                                   |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                                                                          |
| 一            | 第 1 章數位時代<br>1-1 數位化概念 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 p-IV-3<br>能有系統地整理數位資源。                                       | 資 D-IV-1<br>資料數位化之原理與方法。<br>資 D-IV-2<br>數位資料的表示方法。                     | 1. 了解何謂數位化。<br>2. 認識二進位數字系統。                                                                    | 1. 說明何謂數位化。<br>2. 介紹二進位數字系統。<br>3. 說明二進位數字與十進位數字的轉換。<br>4. 介紹電腦常見的資料儲存單位。                                                                                                                                    | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。                                                      |
| 一            | 緒論-科技浪潮                | 設 k-IV-3<br>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-2<br>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。<br>設 a-IV-3<br>能主動關注人與科技、社 | 生 N-IV-3<br>科技與科學的關係。<br>生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。<br>生 S-IV-4<br>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。<br>2. 認識研發與設計產品的人力組織。<br>3. 認識電學重要歷史人物，進而體會科學發現對科技發明的重要性。 | 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、點按式選單、多點觸控螢幕等。<br>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。<br>3. 講述 80 年代 IBM PC 與 Apple Macintosh 電腦之爭，為何 Microsoft 會大勝。<br>4. 可連結第三冊緒論，複習「設計思考」 | 1. 課堂討論            | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br>【閱讀素養教育】<br>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。 |

|  |  |          |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|----------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | 會、環境的關係。 |  |  | <p>的概念，重申「使用者需求」的重要性。</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. 比較直流電與交流電系統優缺點。</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。                                                                                                                             |                    |                                                                                                          |
| 二 | 第 1 章數位時代<br>1-2 資料數位化 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 p-IV-3<br>能有系統地整理數位資源。                                       | 資 D-IV-1<br>資料數位化之原理與方法。<br>資 D-IV-2<br>數位資料的表示方法。                     | 1. 認識正整數數位化。<br>2. 認識文字數位化。                                                   | 1. 說明正整數數位化後的儲存方式。<br>2. 介紹文字數位化的編碼系統：<br>(1)ASCII 編碼系統。<br>(2)Big-5 code。<br>(3)Unicode。                                                                                   | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。                                                      |
| 二 | 緒論-科技浪潮                | 設 k-IV-3<br>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-2<br>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。<br>設 a-IV-3<br>能主動關注人與科技、社 | 生 N-IV-3<br>科技與科學的關係。<br>生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。<br>生 S-IV-4<br>科技產業的發展。 | 1. 認識現代科技產業發展的重點及特性。<br>2. 認識物聯網與工業 4.0 的基本概念。<br>3. 了解科技發展的趨勢，建立科技視野為未來做好準備。 | 1. 可導入真空管、二極體的發明，連結 18 世紀末電學和 20 世紀初電子學；再論什麼是電晶體，以及電晶體對現代資訊科技的卓越貢獻。<br>2. 連結說明電晶體與半導體的知識將於本冊後續第 2 章介紹。<br>3. 說明摩爾定律的概念，引導學生思考為何科技進步的速度，是每兩年升級一次。<br>4. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。 | 1. 課堂討論            | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br>【閱讀素養教育】<br>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。 |

|   |                        |                          |                          |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |                                                    |
|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|
|   |                        | 會、環境的關係。                 |                          |                                          | <p>5. 可以台積電是臺灣最重要的企業，陳述電子產業如何撐起臺灣經濟。</p> <p>6. 連結第一冊三星歸位，複習工業 4.0 的概念，引導學生思考工業 4.0 與 3.0 兩者的差別為何？</p> <p>7. 引導學生思考「智慧化」的機器具有和特徵？</p> <p>8. 透過西門子的安貝格工廠，講解工業如何運用雲端運算、物聯網、大數據技術，創造虛實整合的工業技術。</p> <p>9. 引導學生討論生活中，是否也存在物聯網的痕跡？</p> <p>10. 透過智慧音箱影片，說明消費物聯網的概念。</p> <p>11. 透過打卡送好禮或地圖搜尋推薦的例子，說明什麼是 SoLoMo 消費生活。</p> |                               |                                                    |
| 三 | 第 1 章數位時代<br>1-3 聲音數位化 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成 | 資 D-IV-1<br>資料數位化之原理與方法。 | <p>1. 認識聲音三要素。</p> <p>2. 學習聲音的取樣與量化。</p> | <p>1. 說明影響聲音的三要素：響度、音調、音色。</p> <p>2. 介紹聲音的取樣原理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運</p> |

|   |                                          |                                                                                                                                   |                                                                    |                                                         |                                                                                                                                                                                                           |                               |                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                          | 架構與運算原理。<br>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。                                                                                                 | 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。                                                |                                                         | 3. 說明聲音的量化原理。<br>4. 介紹常見的聲音格式。                                                                                                                                                                            |                               | 用該詞彙與他人進行溝通。                                                                                                     |
| 三 | 第 1 章電流急急棒<br>1-1 電子小尖兵<br><br>科技廣角：電子垃圾 | 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>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。<br>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的 | 生 N-IV-3 科技與科學的關係。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 S-IV-3 科技議題的探究。 | 1. 認識常見的電子元件。<br>2. 了解電路運作基本觀念。<br>3. 了解電子垃圾對環境可能造成的影響。 | 1. 請學生試玩電流急急棒，觀察電子元件的運作效果。<br>2. 引導學生思考自保持電路的運作狀態。<br>3. 介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計電流急急棒，並制定闖關規則，在作品完成後讓其他同學試玩。<br>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。<br>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。 | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗 | 【環境教育】<br>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。<br>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。<br>【國際教育】<br>國 J10 了解全球永續發展之理念。 |

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

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



|   |                            |                                                                                             |                                                     |                                  |                                                                                                                       |                               |                                                     |
|---|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
|   |                            | 設 s-IV-2<br>能運用基本工具進行材料處理與組裝。                                                               |                                                     |                                  |                                                                                                                       |                               |                                                     |
| 六 | 第 1 章數位時代<br>1-4 影像數位化     | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 t-IV-3<br>能設計資訊作品以解決生活問題。<br>運 p-IV-3<br>能有系統地整理數位資源。 | 資 D-IV-1<br>資料數位化之原理與方法。<br>資 D-IV-2<br>數位資料的表示方法。  | 1. 學習影像檔案的編修。<br>2. 認識 HSV 彩色模型。 | 1. 介紹常見影像編輯軟體的功能。<br>2. 介紹 PhotoCap 的基本操作。<br>3. 說明影像的編輯時機。<br>4. 實作：編輯與裁切影像。<br>5. 說明 HSV 彩色模型。<br>6. 實作：調整影像顏色、飽和度。 | 1. 上機實作<br>2. 作業成品<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 六 | 第 1 章電流急急棒<br>活動：設計製作、發展方案 | 設 s-IV-1<br>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。<br>設 c-IV-3<br>能具備與人溝通、協調、合                              | 生 A-IV-5<br>日常科技產品的電與控制應用。<br>生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。 | 1. 繪製電流急急棒外殼概念草圖。                | 1. 說明電流急急棒的電子元件與外殼設計注意事項。<br>2. 蒐集市面上電流急急棒的產品特色、遊戲效果。<br>3. 於習作繪製電流急急棒的外殼概念草圖。                                        | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現            | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。   |

|   |                                           |                                                                                                         |                                                                         |                                                                |                                                                                                                                                                        |                               |                                                                     |
|---|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|   |                                           | 作的能<br>力。                                                                                               |                                                                         |                                                                |                                                                                                                                                                        |                               |                                                                     |
| 七 | 第 1 章數位時代<br>1-4 影像數位化<br><br>【第一次評量週】    | 運 t-IV-3<br>能設計資<br>訊作品以<br>解決生活<br>問題。<br>運 p-IV-3<br>能有系統<br>地整理數<br>位資源。                             | 資 D-IV-1<br>資料數位<br>化之原理<br>與方法。<br>資 D-IV-2<br>數位資料<br>的表示方<br>法。      | 1. 筆刷功能。<br>2. 套用濾鏡。<br>3. 圖像繪製。<br>4. 物件對齊。<br>5. 物件路徑修<br>改。 | 1. 說明如何利用仿製筆<br>刷進行修圖。<br>2. 介紹影像濾鏡功能。<br>3. 實作：完成修圖並匯<br>出成品。<br>4. 介紹 Inkscape 基本<br>操作。<br>5. 說明繪製幾何圖形方<br>式。<br>6. 說明物件對齊、路徑<br>修改等方式。<br>7. 實作：完成圖像繪製<br>任務並匯出成品。 | 1. 上機實作<br>2. 作業成品<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識<br>內的重要詞彙的意<br>涵，並懂得如何運<br>用該詞彙與他人進<br>行溝通。 |
| 七 | 第 1 章電流急急棒<br>活動：發展方案<br><br>【第一次評量週】     | 設 s-IV-1<br>能繪製可<br>正確傳達<br>設計理念<br>的平面或<br>立體設計<br>圖。<br>設 c-IV-3<br>能具備與<br>人溝通、<br>協調、合<br>作的能<br>力。 | 生 A-IV-5<br>日常科技<br>產品的電<br>與控制應<br>用。<br>生 P-IV-7<br>產品的設<br>計與發<br>展。 | 1. 繪製電流<br>急急棒電路<br>圖。<br>2. 繪製電流<br>急急棒零件<br>圖。               | 1. 依據電流急急棒功<br>能繪製電路圖。<br>2. 依據課堂內容修正<br>電流急急棒的外殼概念<br>草圖。<br>3. 教師檢視各組概念<br>草圖，學生依據意見進<br>行修正。<br>4. 學生繪製零件圖。                                                         | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現            | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能<br>力與興趣。<br>涯 J6 建立對於未來<br>生涯的願景。           |
| 八 | 第 2 章進入 Python<br>的世界<br>2-1<br>Python 初探 | 運 t-V-2<br>能使用程<br>式設計實<br>現運算思                                                                         | 資 P-IV-1<br>程式語言<br>基本概                                                 | 1. 了解程式<br>與生活上的關<br>聯。                                        | 1. 說明程式在資訊科技<br>快速變化時代中的角<br>色。                                                                                                                                        | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗            | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識<br>內的重要詞彙的意<br>涵，並懂得如何運                     |

|   |                                                   |                                                                                                                  |                                                          |                                                                                 |                                                                                                                                                             |                                            |                                                                        |
|---|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                   | <p>維的解題方法。</p> <p>運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。</p> <p>運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。</p> <p>設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。</p> | <p>念、功能及應用。</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p>            | <p>2. 認識 Python。</p> <p>3. 認識 Python 程式編輯工具。</p>                                | <p>2. 介紹 Python 的發展背景與易讀性特點。</p> <p>3. 說明 Python 在數據分析、人工智慧與網頁開發的應用現況。</p> <p>4. 介紹整合開發環境 (IDE) 與程式碼編輯器</p> <p>5. 介紹線上編譯工具 (如 Google Colab, OnlineGDB)。</p> |                                            | <p>用該詞彙與他人進行溝通。</p>                                                    |
| 八 | <p>第 1 章電流急急棒</p> <p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>機具材料</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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受</p>                                         | <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> | <p>1. 認識機具材料的用法與注意事項。</p> <p>2. 了解電流急急棒製作過程較常發生的問題及其避免方式。</p> <p>3. 進行材料放樣。</p> | <p>1. 介紹本活動使用的機具材料使用方式及其安全注意事項，並進行示範操作。</p> <p>2. 藉由課本「測試修正」舉例，提示加工過程中可能發生的問題與成因。</p> <p>(1) 電路接線問題</p> <p>(2) 作品規畫問題</p> <p>3. 說明修正改善的可行方式。</p>            | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p> | <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> |

|   |                                        |                                                                                                    |                                                    |                                     |                                                                                                                                           |                    |                                                            |
|---|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|
|   |                                        | 性別的限制。<br>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。                                                          |                                                    |                                     | 4. 提醒學生應避免錯誤的設計或製作方法，以減少後續測試修正的時間與材料損耗。<br>5. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。<br>6. 說明評量規準。<br>7. 教師檢視先前繪製的零件圖，進行修正與改善。圖面確認無誤後，請學生領取材料進行材料放樣。 |                    |                                                            |
| 九 | 第 2 章進入 Python 的世界<br>2-1<br>Python 初探 | 運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。<br>運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。<br>運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。<br>設 k-V-2 能了解科 | 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 | 1. 學習文字輸出的概念。<br>2. 學習文字輸入、建立變數的概念。 | 1. 認識 print() 函式的基本語法。<br>2. 學習字串 (String) 的定義與引號的使用規則。<br>3. 學習使用 input() 函式獲取使用者資料。<br>4. 說明變數的命名規則與賦值邏輯。                               | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗 | <b>【閱讀素養教育】</b><br>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。 |

|   |                       |                                                                                                                                                    |                                                          |               |                                                                                                                         |                                            |                                                                         |
|---|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|   |                       | 技產業現況及新興科技發展趨勢。                                                                                                                                    |                                                          |               |                                                                                                                         |                                            |                                                                         |
| 九 | 第 1 章電流急急棒<br>活動：設計製作 | <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 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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> | <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> | 1. 電流急急棒組裝銲接。 | <p>1. 進行電流急急棒的零件組裝。</p> <p>2. 進行電子元件安裝及銲接。</p> <p>3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。</p> <p>4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED 等元件可以先於外盒定位再銲接。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p> | <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> |

|   |                                     |                                                                                                                   |                                                    |                                 |                                                                                                                                                                                |                               |                                                     |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 十 | 第 2 章進入 Python 的世界<br>2-1 Python 初探 | 運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。<br>運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。<br>運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。<br>設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。 | 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 | 1. 學習資料型態的概念。<br>2. 學習算術運算子的概念。 | 1. 認識數值型態：整數(int)與浮點數(float)。<br>2. 認識字串型態(str)及其運算。<br>3. 認識布林值的真(True)與偽(False)。<br>4. 掌握基礎四則運算：加(+)、減(-)、乘(*)、除(/)。<br>5. 學習進階算術運算：取餘數(%)、整除(//)與次方(**)。<br>6. 完成 2-1 小試身手。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗<br>3. 上機實作 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 十 | 第 1 章電流急急棒活動：設計製作                   | 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-1 能主動參與科技實                                                                | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 P-IV-7 產品的設計與發展。      | 1. 電流急急棒組裝銲接。                   | 1. 進行電流急急棒的零件組裝。<br>2. 進行電子元件安裝及銲接。<br>3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。                                                                                                                | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作   | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。   |

|    |                                              |                                                                                              |                                                               |                                                                          |                                                                                                                                                                                                     |                                              |                                                                |
|----|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    |                                              | <p>作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |                                                               |                                                                          | <p>4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED 等元件可以先於外盒定位再銲接。</p>                                                                                                                                                            |                                              |                                                                |
| 十一 | <p>第 2 章進入 Python 的世界</p> <p>2-2 選擇、重複結構</p> | <p>運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。</p> <p>運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。</p> <p>運 r-V-3 能利用程式語言表</p>  | <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p> | <p>1. 了解選擇、重複結構的概念。</p> <p>2. 學習關係運算子、邏輯運算子的概念。</p> <p>3. 學習選擇結構的概念。</p> | <p>1. 利用流程圖了解循序、重複、選擇結構。</p> <p>2. 認識關係運算子：等於(==)、不等於(!=)、大於(&gt;)、小於(&lt;)。</p> <p>3. 認識邏輯運算子：且(and)、或(or)、非(not)。</p> <p>4. 學習選擇結構的概念：</p> <p>(1)說明單向選擇結構(if)。</p> <p>(2)說明雙向選擇結構(if...else)。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 上機實作</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p> |

|    |                                |                                                                                                                                        |                                                     |                |                                                                                        |                             |                                                   |
|----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|
|    |                                | 達運算程序。<br>設 k-V-2<br>能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。                                                                                               |                                                     |                | (3)說明多向選擇結構<br>(if...elif...else)。                                                     |                             |                                                   |
| 十一 | 第 1 章電流急急棒<br>活動：設計製作、<br>測試修正 | 設 k-IV-3<br>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-1<br>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 s-IV-2<br>能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 c-IV-3<br>能具備與人溝通、協調、合 | 生 A-IV-5<br>日常科技產品的電與控制應用。<br>生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。 | 1. 調整、修正電流急急棒。 | 1. 重複前一節活動，直到電流急急棒製作完成。<br>2. 參考「測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。<br>3. 進行測試修正，直到電流急急棒符合任務目標。 | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 |



|    |                                   |                                                                                                                   |                                                    |                                |                                                                                                                                    |                               |                                                              |
|----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|    |                                   | 作的能<br>力。                                                                                                         |                                                    |                                |                                                                                                                                    |                               |                                                              |
| 十二 | 第 2 章進入 Python 的世界<br>2-2 選擇、重複結構 | 運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法。<br>運 t-V-3 能應用運算思維評估解題方法的優劣。<br>運 r-V-3 能利用程式語言表達運算程序。<br>設 k-V-2 能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。 | 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。 | 1. 學習計次迴圈的概念。<br>2. 學習條件迴圈的概念。 | 1. 說明 for 迴圈的語法結構與運作原理。<br>2. 學習 range() 函式的參數設定。<br>3. 動腦時間：應用計次迴圈進行累加運算或固定次數的重複任務。<br>4. 說明 while 迴圈的執行條件與語法。<br>5. 完成 2-2 小試身手。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗<br>3. 上機實作 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。          |
| 十二 | 第 1 章電流急急棒活動：發表分享、問題討論            | 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受                                                                                      | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 P-IV-7 產品的設           | 1. 活動回顧與反思。                    | 1. 請同學進行遊戲試玩，並紀錄評估資料。<br>2. 教師依據「評量標準」完成電流急急棒作品評分。<br>3. 反思活動中遇到的問題、解決方式。                                                          | 1. 活動紀錄<br>2. 課堂討論<br>3. 作品表現 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br>【品德教育】<br>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 |

|    |                                   |                                                                                                                               |                                                          |                                                     |                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                     |
|----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
|    |                                   | 性別的限制。<br>設 c-IV-3<br>能具備與人溝通、協調、合作的能力。                                                                                       | 計與發展。                                                    |                                                     | 4. 針對電流急急棒作品，提出發展成大型遊戲機臺可能遇到的問題，並試擬解決方向。                                                                                                                                                                     |                               |                                                     |
| 十三 | 第 2 章進入 Python 的世界<br>2-2 選擇、重複結構 | 運 t-V-2<br>能使用程式設計實現運算思維的解題方法。<br>運 t-V-3<br>能應用運算思維評估解題方法的優劣。<br>運 r-V-3<br>能利用程式語言表達運算程序。<br>設 k-V-2<br>能了解科技產業現況及新興科技發展趨勢。 | 資 P-IV-1<br>程式語言基本概念、功能及應用。<br>資 H-IV-6<br>資訊科技對人類生活之影響。 | 1. 建立模組的概念。<br>2. 如何安裝 Python。<br>3. 本機及線上版的程式編輯工具。 | 1. 說明模組與函式庫在程式開發中的便利性。<br>2. 學習使用 import 關鍵字引用內建模組（如 random）。<br>3. 說明 Python 官方網站的下載流程與版本選擇。<br>4. 學習安裝過程中的環境變數（Add Python to PATH）設定。<br>5. 認識本機開發環境：IDLE 的安裝與配置。<br>6. 認識線上開發環境：Google Colab 與 OnlineGDB。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗<br>3. 上機實作 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |

|    |                                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                    |                  |                                                                     |                                              |                                                                |
|----|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 十三 | <p>第 2 章節奏派對燈</p> <p>2-1 認識半導體</p> <p>2-2 半導體產業</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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及</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。</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>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p> |
|----|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

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

|    |                            |                                                                                                                                                                        |                       |            |                                             |                               |                                                |
|----|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|---------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                            | <p>設 k-IV-3<br/>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<br/>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<br/>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>設 c-IV-2<br/>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> |                       |            |                                             |                               |                                                |
| 十五 | 第 2 章進入 Python 的世界<br>科技廣角 | 運 c-V-2<br>能認識專案管理的概念。                                                                                                                                                 | 資 T-IV-2<br>資訊科技應用專題。 | 1. 機器學習實作。 | 1. 使用視覺化工具：Teachable Machine 進行影像或聲音辨識模型訓練。 | 1. 上機實作<br>2. 作業成品<br>3. 紙筆測驗 | <b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運 |

|    |                                  |                                                                                                                                       |                                                                             |                                                       |                                                                                         |                             |                                                     |
|----|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
|    |                                  | 設 a-IV-1<br>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。                                                                                                 |                                                                             |                                                       |                                                                                         |                             | 用該詞彙與他人進行溝通。                                        |
| 十五 | 第 2 章節奏派對燈活動：蒐集資料、發展方案、設計製作、測試修正 | 設 k-IV-1<br>能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>設 k-IV-2<br>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。<br>設 k-IV-3<br>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 k-IV-4<br>能了解選擇、分析 | 生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5<br>日常科技產品的電與控制應用。<br>生 S-IV-3<br>科技議題的探究。 | 1. 了解萬用電路板的使用方式。<br>2. 學習布線圖設計。<br>3. 說明活動中常見問題與解決之道。 | 1. 說明萬用電路板與印刷電路板的差異。<br>2. 介紹電路圖、元件布置圖、布線圖間的關係。<br>3. 說明產品外型設計流程。<br>4. 說明活動中常見問題與解決之道。 | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作 | 【閱讀素養教育】<br>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。 |

|    |                                    |                                                                                                          |                                                                                     |                                           |                                                                                                                                       |                               |                                                                       |
|----|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    |                                    | <p>與運用科技產品的基本知識。</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-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> |                                                                                     |                                           |                                                                                                                                       |                               |                                                                       |
| 十六 | <p>第 3 章系統平臺</p> <p>3-1 認識系統平臺</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-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</p> | <p>1. 了解系統平臺分類。</p> <p>2. 認識系統平臺硬體組成。</p> | <p>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。</p> <p>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> <p>(1)硬體：組成電腦主機的硬體，如：硬碟。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</p> |

|    |                 |                                                                                                          |                                                                                   |              |                                                                                                                                                                           |                                            |                                                                                                       |
|----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 |                                                                                                          | 對人類生活之影響。                                                                         |              | <p>(2)作業系統：如：Windows、Android等。</p> <p>(3)應用軟體：如：Word、Excel、Line等。</p> <p>3. 介紹生活中常見的系統平臺類別。</p> <p>4. 說明電腦硬體五大單元的功能。</p> <p>5. 介紹記憶單元的類別與相互關係。</p> <p>6. 說明記憶單元之間的差別。</p> |                                            |                                                                                                       |
| 十六 | 第2章節奏派對燈活動：發展方案 | <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 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達</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 S-IV-3 科技議題的探究。</p> | 1. 規畫元件的布線圖。 | <p>1. 繪製節奏派對燈的產品設計草圖。</p> <p>2. 請學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。</p>                                                                                                              | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> |



|    |                         |                                                                                                                                     |                                                |                                                                                                                |                                                                                                                                                      |                                                                            |                                                                       |
|----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    |                         | <p>設計理念的平面或立體設計圖。</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>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |                                                |                                                                                                                |                                                                                                                                                      |                                                                            |                                                                       |
| 十七 | 第 3 章系統平臺<br>3-1 認識系統平臺 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。                                                                                                       | 資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。<br>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解 CPU 的發展。</li> <li>2. 認識系統平臺的軟體。</li> <li>3. 了解作業系統的功能。</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明電腦運作需要使用「半導體」來傳遞電子訊號，而半導體的改變帶動 CPU 成長，直接影響到電腦的發展。</li> <li>2. 介紹各代電腦中組成 CPU 的電子元件，說明趨勢是按照「體積越</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> </ol> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</p> |

|    |                               |                                                                             |                                                                             |                    |                                                                                                                                                                                  |                             |                                                  |
|----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|
|    |                               |                                                                             | 運作原理。<br>資 H-IV-6<br>資訊科技對人類生活之影響。                                          |                    | 小、可容納的電子元件數目越多」的方向發展。<br>3. 搭配圖 1-3-7，說明我們在使用應用軟體時，是藉由作業系統向硬體發出指令需求。<br>4. 介紹系統軟體的分類與主要功能。<br>5. 作業系統與五大單元的控制單元區別：<br>(1)作業系統：安排、指揮硬體執行各項任務的順序。<br>(2)控制單元：負責控制硬體五大單元執行資料的存取與運算。 |                             |                                                  |
| 十七 | 第 2 章節奏派對燈活動：設計製作<br><br>機具材料 | 設 a-IV-1<br>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 s-IV-1<br>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 | 生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5<br>日常科技產品的電與控制應用。<br>生 S-IV-3<br>科技議題的探究。 | 1. 依布線圖規畫安排電路元件位置。 | 1. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。<br>2. 發下準備的機具材料。<br>3. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。                                                                                                     | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作 | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 |

|    |                         |                                                                                                                                                                 |                                              |                                                |                                                           |                                              |                                                                    |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    |                         | <p>設 s-IV-2<br/>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-1<br/>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>設 c-IV-2<br/>能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3<br/>能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> |                                              |                                                |                                                           |                                              |                                                                    |
| 十八 | 第 3 章系統平臺<br>3-1 認識系統平臺 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。                                                                                                                                | 資 S-IV-1<br>系統平台重要發展與演進。<br>資 S-IV-2<br>系統平台 | <p>1. 認識常見的個人電腦作業系統。</p> <p>2. 了解作業系統發展趨勢。</p> | 1. 不同類型的裝置通常會使用不同的作業系統，如伺服器、個人電腦、智慧型手機、智慧型手錶所使用的作業系統都有差異。 | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 上機實作</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>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。</p> |

|    |                   |                                                                                                    |                                                                             |                               |                                                                                                                                                               |                             |                                                  |
|----|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|
|    |                   | 運 t-IV-2<br>能熟悉資<br>訊系統之<br>使用與簡<br>易故障排<br>除。                                                     | 之組成架<br>構與基本<br>運作原<br>理。<br>資 H-IV-6<br>資訊科技<br>對人類生<br>活之影<br>響。          |                               | 2. 介紹個人電腦常見的作業系統類別：<br>(1)Windows。<br>(2)macOS。<br>(3)Linux。<br>3. 說明作業系統發展趨勢：<br>(1)從命令行介面轉變為圖形使用者介面。<br>(2)作業系統軟體的位元數提高。<br>(3)融入人工智慧：如 siri、Cortana 等智慧助理。 |                             |                                                  |
| 十八 | 第 2 章節奏派對燈活動：設計製作 | 設 a-IV-1<br>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 s-IV-2<br>能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 c-IV-1<br>能運用設計流程，實際設計 | 生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5<br>日常科技產品的電與控制應用。<br>生 S-IV-3<br>科技議題的探究。 | 1. 組裝並測試作品。<br>2. 修正作品直到運作正常。 | 1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。                                                                                                                                  | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作 | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 |

|    |                                                      |                                      |                                                                                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                                                                |
|----|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    |                                                      | 並製作科技產品以解決問題。                        |                                                                                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                                                                |
| 十九 | <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>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-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> | <p>1. 電腦系統維護實作。</p> <p>2. 認識可攜式系統平臺。</p> | <p>1. 說明電腦出現故障問題、效能低下的狀況時，可能是硬體資源不足、作業系統有漏洞等問題，為維持系統平臺的穩定，建議可定期維護系統平臺。</p> <p>2. 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>3. 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> <p>4. 引導與討論：提問可能搭載可攜式系統平臺的物件有什麼，引導學生發揮創意思考。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p> |

|    |                                                           |                                                                                                                       |                                                                                   |                                          |                                                                                                                         |                                            |                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 十九 | 第 2 章節奏派對燈活動：設計製作                                         | <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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>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 S-IV-3 科技議題的探究。</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>1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p>                                                                                     | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p> | <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
| 廿  | <p>第 3 章系統平臺</p> <p>3-2 新興系統平臺</p> <p><b>【第三次評量週】</b></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-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>1. 認識雲端系統平臺。</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，使</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>              | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</p>  |

|   |                                                |                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |                                           |                                                                                                                                            |                             |                                                      |
|---|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|
|   |                                                |                                                                                                                                                                    | 資 H-IV-6<br>資訊科技<br>對人類生<br>活之影<br>響。                                                               |                                           | 用者無法修改服務的內<br>容。<br>(2)平台即服務：提供<br>環境、工具或是現有的<br>程式，讓開發者開發更<br>多的應用服務。<br>(3)基礎設施即服務：<br>提供最基礎的軟硬體設<br>施，藉由網路租用給企<br>業、公司，節省購買基<br>礎設施的開銷。 |                             |                                                      |
| 廿 | 第 2 章節奏派對燈<br>活動：設計製作、<br>測試修正<br><br>【第三次評量週】 | 設 a-IV-1<br>能主動參<br>與科技實<br>作活動及<br>試探興<br>趣，不受<br>性別的限<br>制。<br>設 s-IV-2<br>能運用基<br>本工具進<br>行材料處<br>理與組<br>裝。<br>設 c-IV-1<br>能運用設<br>計流程，<br>實際設計<br>並製作科<br>技產品以 | 生 P-IV-7<br>產品的設<br>計與發<br>展。<br>生 A-IV-5<br>日常科技<br>產品的電<br>與控制應<br>用。<br>生 S-IV-3<br>科技議題<br>的探究。 | 1. 組裝並測<br>試作品。<br>2. 修正作品<br>直到運作正<br>常。 | 1. 依據習作「設計製<br>作」規畫的流程，實際<br>進行加工製作。<br>2. 參考「測試修<br>正」，完成測試與修<br>正，直到作品運作正<br>常。<br>3. 準備下週上臺發<br>表。                                      | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作 | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施<br>設備的安全守則。 |

|  |  |       |  |  |  |  |  |
|--|--|-------|--|--|--|--|--|
|  |  | 解決問題。 |  |  |  |  |  |
|--|--|-------|--|--|--|--|--|

備註：

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



## 彰化縣立大城國民中學 115 學年度第二學期九年級科技領域課程

| 教材版本   | 康軒版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 實施年級<br>(班級/組別) | 三年級 | 教學節數 | 每週(1)節。 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|------|---------|
| 課程目標   | <p>第六冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習影音專案創作，並理解視訊規格的意義。</li> <li>2. 認識網路技術的運作原理與應用服務。</li> <li>3. 學習資料前處理及分析方法。</li> <li>4. 認識資料轉換的概念與相關技術。</li> </ol> <p>第六冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識 PWM 技術。</li> <li>2. 了解產品設計流程。</li> <li>3. 學習電控模組應用。</li> <li>4. 認識嵌入式系統。</li> <li>5. 學習如何利用程式控制 LED 燈的色彩變化。</li> </ol>                           |                 |     |      |         |
| 領域核心素養 | <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-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 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |                 |     |      |         |
| 議題融入   | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>【安全教育】</p> <p>【品德教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【資訊教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |     |      |         |

| 課程架構         |                                    |                                                                                                                                           |                                                    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教學進度<br>(週次) | 教學單元名稱                             | 學習重點                                                                                                                                      |                                                    | 學習目標                                  | 學習活動                                                                                                                                                                                                                                    | 評量方式    | 融入議題<br>內容重點                                                                                                                                                                                                                                |
|              |                                    | 學習表現                                                                                                                                      | 學習內容                                               |                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 一            | 第 1 章多媒體專題<br>— 畢業之路<br>1-1 影片基礎剪輯 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 c-IV-3<br>能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。<br>運 p-IV-2<br>能利用資訊科技與他人進行有效的互動。<br>運 a-IV-3<br>能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 H-IV-6<br>資訊科技對人類生活之影響。<br>資 T-IV-2<br>資訊科技應用專題。 | 1. 說明影視科技對於日常生活的影響。<br>2. 蒐集影片剪輯用的素材。 | 1. 說明媒體傳播的型態，從過去的閱聽者單方向接受資訊，轉變成人人都可以成為訊息製造者的其中一員。<br>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。<br>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。<br>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：<br>(1) 拍攝影片：將資訊轉化為數位化的內容。<br>(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。 | 1. 課堂討論 | <b>【科技教育】</b><br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br><b>【資訊教育】</b><br>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。<br>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。<br>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。<br>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>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)影片傳輸：藉由網路傳輸技術，讓影片能在串流平臺上播放。                                                                   |         |                                                                                                                                           |
| 一 | 緒論-展望科技<br>緒論-展望科技 | <p>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。</p> <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> | <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p> | <p>1. 了解科技發展現況。</p> <p>2. 了解新興科技趨勢。</p> <p>3. 探討科技可能衍申的相關問題。</p> | <p>1. 播放相關影片，說明科技發展帶來的改變。</p> <p>2. 簡介新興科技趨勢。</p> <p>3. 以塑膠袋的發明為例，說明科技發展可能產生正面、負面、預期、非預期的影響。</p> | 1. 課堂討論 | <p><b>【生涯規劃教育】</b><br/>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br/>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>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。</p> |

|   |                                    |                                                                                                                                           |                                                    |                                   |                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                        |
|---|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 二 | 第 1 章多媒體專題<br>— 畢經之路<br>1-1 影片基礎剪輯 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 c-IV-3<br>能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。<br>運 p-IV-2<br>能利用資訊科技與他人進行有效的互動。<br>運 a-IV-3<br>能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 H-IV-6<br>資訊科技對人類生活之影響。<br>資 T-IV-2<br>資訊科技應用專題。 | 1. 了解影片規格的意義。                     | 1. 說明常見的影片播放問題成因與解法。<br>2. 說明影片規格中各項數值所代表的意義。<br>(1) 解析度。<br>(2) 每秒影格數。<br>(3) 掃描方式。 | 1. 課堂討論 | 【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br>【資訊教育】<br>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。<br>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。<br>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。<br>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 二 | 緒論-展望科技<br>緒論-展望科技                 | 設 a-IV-2<br>能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。                                                                                                       | 生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。<br>生 A-IV-6<br>新興科技的應用。      | 1. 探討科技可能衍申的相關問題。<br>2. 了解科技相關法律。 | 1. 以小組為單位，挑選一項科技產品為主題，討論、發表可能衍申的正面、負面影響。<br>2. 介紹我國科技相關法律，以及政府                       | 1. 課堂討論 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。<br>【閱讀素養教育】                                                                                                                                                     |

|   |                                          |                                                                                                            |                                                         |                                                    |                                                                                             |                               |                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                          | <p>設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> | <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p>       |                                                    | 對於科技發展提供的支援。                                                                                |                               | <p>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。</p>                                                                                                                           |
| 三 | <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>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創作。</p> <p>運 p-IV-2 能利用資</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. 了解影片規格的意義。</p> <p>2. 認識 Shotcut 軟體的操作環境。</p> | <p>1. 了解影片容器格式、影像編碼標準。</p> <p>2. 引導學生完成安裝 Shotcut 剪輯軟體。</p> <p>3. 說明 Shotcut 剪輯軟體的操作環境。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> |

|   |                         |                                                                                                                 |                                                          |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                       |                                              |                                                                                                         |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                         | <p>訊科技與他人進行有效的互動。</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>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p>                |
| 三 | 第 1 章畢業紀念品<br>1-1 模組化設計 | <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 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</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>1. 複習零件加工與組合的觀念。</p> <p>2. 小組討論、發想紀念品功能。</p> <p>3. 學習產品設計流程。</p> <p>4. 學習模組化概念。</p> | <p>1. 從活動的範例作品中，告知主題活動的任務。在開始之前，透過範例作品複習零件加工與組合的觀念。</p> <p>(1)首先，引導學生找出範例作品中自己不了解的關鍵知識與技術，並紀錄觀察到的現象。</p> <p>(2)其次，引導學生思考想要獲得什麼樣的畢業紀念品？有什麼功能？透過小組討論，請各組提出討論結果。</p> <p>2. 教師歸納各組發現，並提醒主題活動要學習的關鍵技術。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p> |

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

|   |                               |                                                                                                       |                                               |                              |                                                                                 |                                          |                                                                                      |
|---|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                               | 性別限制。                                                                                                 |                                               |                              |                                                                                 |                                          |                                                                                      |
| 四 | 第 1 章畢業紀念品<br>1-2 模組化產品       | 設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。<br>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。<br>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。<br>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。 | 1. 學習模組化概念。<br>2. 了解 PWM 原理。 | 1. 解釋模組化設計的用意，並舉課本模組化設計的例子說明。<br>2. 請學生討論範例作品用了哪些模組化的零件。<br>3. 介紹 PWM 模組的功能與原理。 | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗<br>4. 實作表現 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 五 | 第 1 章多媒體專題—畢經之路<br>1-1 影片基礎剪輯 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 c-IV-3 能應用資                                                        | 資 T-IV-2 資訊科技應用專題。                            | 1. 學習影片剪輯技巧。                 | 1. 介紹 Shotcut 軟體的操作方式。<br>(1)連動功能。<br>(2)製作照片輪播影片。                              | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作                       | 【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br>【資訊教育】                     |



|   |                        |                                                                                                |                                                          |                                                                                                    |                                                                                                                                         |                               |                                                                                                                                                                               |
|---|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                        | <p>訊科技與他人合作進行數位創作。</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>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> |                                                          |                                                                                                    |                                                                                                                                         |                               | <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p> |
| 五 | 第 1 章畢業紀念品活動：蒐集資料、發展方案 | <p>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。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</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>1. 體驗產品設計流程「考慮現況、分析」步驟。</p> <p>2. 體驗產品設計流程「定義、構想、選擇」步驟。</p> <p>3. 透過分組討論聚焦，發展共同架構，再延伸為個人設計。</p> | <p>1. 小組互相討論幾個紀念品方案，並用交換跑組的方式，調查其他組的想法。</p> <p>2. 最後回到組內確定大家喜歡什麼主題的紀念品，紀念品具備什麼樣的功能，控制模組怎麼應用，最後小組討論設計方案。</p> <p>3. 小組討論完後，個人再決定製作細節。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p>                                                                       |

|   |                                    |                                                                                                                                           |                                               |                                               |                                                                                 |                             |                                                                                                                                                                                                                        |
|---|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 六 | 第 1 章多媒體專題<br>— 畢經之路<br>1-1 影片基礎剪輯 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。<br>運 c-IV-3<br>能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。<br>運 p-IV-2<br>能利用資訊科技與他人進行有效的互動。<br>運 a-IV-3<br>能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 | 資 T-IV-2<br>資訊科技應用專題。                         | 1. 學習影片剪輯技巧。<br>2. 完成影片基礎剪輯。                  | 1. 介紹 Shotcut 軟體的操作方式。<br>(1) 建立專案。<br>(2) 匯入素材。<br>(3) 素材連結方式。<br>(4) 分割、串接影片。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作          | 【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br>【資訊教育】<br>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。<br>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。<br>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。<br>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 六 | 第 1 章畢業紀念品<br>活動：發展方案              | 設 s-IV-1<br>能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。                                                                                                        | 生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5<br>日常科技產品的電 | 1. 透過分組討論聚焦，發展共同架構，再延伸為個人設計。<br>2. 製作畢業紀念品，體驗 | 1. 於習作「發展方案」格紙繪製設計圖，簡列需要的材料。<br>2. 發放材料，例如：電池盒、馬達、控制模組等。                        | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作 | 【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。                                                                                                                                                                       |

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

|   |                                                       |                                                                                                             |                                                          |                            |                                                                                                             |                                            |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 七 | <p>第 1 章畢業紀念品活動：設計製作</p> <p>【第一次評量週】</p>              | <p>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。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</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>1. 依據規畫進行畢業紀念品設計製作。</p> | <p>1. 製作紀念品結構底板，依設計條件透過釘接、膠合或榫卯等方式完成結構體零件。</p> <p>2. 預留電路與裝設零件的引孔。</p> <p>3. 初步砂磨零件的外觀，或噴漆上色，快速處理材料。</p>    | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p> | <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>                                                                                                                                                                                                      |
| 八 | <p>第 1 章多媒體專題——畢經之路</p> <p>1-2 影片進階後製</p> <p>科技廣角</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創作。</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>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p>                                | <p>1. 學習影片後製技巧。</p>        | <p>1. 介紹 Shotcut 軟體後製的操作方式。</p> <p>(1)濾鏡套用製作。</p> <p>(2)以多重軌道製作子母畫面。</p> <p>(3)加入字幕或字卡。</p> <p>(4)新增配樂。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>              | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>資 E13 具備學習資訊科技的興趣。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意</p> |

|   |                   |                                                                                                                                        |                                                     |                     |                                                                                           |                             |                               |
|---|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|   |                   | 運 a-IV-3<br>能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。                                                                                                       |                                                     |                     |                                                                                           |                             | 涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。          |
| 八 | 第 1 章畢業紀念品活動：設計製作 | 設 k-IV-3<br>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 a-IV-1<br>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。<br>設 s-IV-2<br>能運用基本工具進行材料處理與組裝。<br>設 c-IV-3<br>能具備與人溝通、協調、合 | 生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5<br>日常科技產品的電與控制應用。 | 1. 依據規畫進行畢業紀念品設計製作。 | 1. 製作紀念品結構底板，依設計條件透過釘接、膠合或榫卯等方式完成結構體零件。<br>2. 預留電路與裝設零件的引孔。<br>3. 初步砂磨零件的外觀，或噴漆上色，快速處理材料。 | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 |

|   |                                                |                                                                                                                                                                                                               |                               |                                     |                                                                                 |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                | 作的能<br>力。                                                                                                                                                                                                     |                               |                                     |                                                                                 |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 九 | 第 1 章多媒體專題<br>— 畢經之路<br>1-2 影片進階後製<br><br>科技廣角 | 運 t-IV-1<br>能了解資<br>訊系統的<br>基本組成<br>架構與運<br>算原理。<br>運 c-IV-3<br>能應用資<br>訊科技與<br>他人合作<br>進行數位<br>創作。<br>運 p-IV-2<br>能利用資<br>訊科技與<br>他人進行<br>有效的互<br>動。<br>運 a-IV-3<br>能具備探<br>索資訊科<br>技之興<br>趣，不受<br>性別限<br>制。 | 資 T-IV-2<br>資訊科技<br>應用專<br>題。 | 1. 完成影片進<br>階後製。<br>2. 科技廣角：<br>動畫。 | 1. 匯出影片。<br>2. 引導學生匯出影<br>片成果，並統一將<br>檔案上傳至老師指<br>定的位置。<br>3. 介紹製作動畫的<br>技術及分類。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作          | 【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見<br>科技產品的用途與運<br>作方式。<br>科 E2 了解動手實作<br>的重要性。<br>【資訊教育】<br>資 E6 認識與使用資<br>訊科技以表達想法。<br>資 E8 認識基本的數<br>位資源整理方法。<br>資 E10 了解資訊科<br>技於日常生活之重要<br>性。<br>資 E13 具備學習資<br>訊科技的興趣。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識<br>內的重要詞彙的意<br>涵，並懂得如何運用<br>該詞彙與他人進行溝<br>通。 |
| 九 | 第 1 章畢業紀念品<br>活動：設計製作、<br>測試修正                 | 設 k-IV-3<br>能了解選<br>用適當材<br>料及正確                                                                                                                                                                              | 生 P-IV-7<br>產品的設<br>計與發<br>展。 | 1. 依據規畫<br>進行畢業紀念<br>品設計製作。         | 1. 將馬達、控制模<br>組與傳動裝置固定<br>完成，例如：連桿<br>件的組裝。<br>2. 測試修正：                         | 1. 活動紀錄<br>2. 作品表現<br>3. 實作 | 【生涯規劃教育】<br>涯 J6 建立對於未來<br>生涯的願景。                                                                                                                                                                                                                                      |

|   |                                 |                                                                                                                            |                                |                                              |                                                             |                                                    |                                                             |
|---|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|   |                                 | <p>工具的基本知識。<br/>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 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> | <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> | <p>2. 體驗產品設計流程「評鑑」步驟：<br/>(1)調整、修正畢業紀念品。</p> | <p>(1)參考「測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。<br/>(2)若有修正就要更改尺寸紀錄。</p> |                                                    |                                                             |
| 十 | 第 2 章網路世界<br>2-1 認識網路           | <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-3 網路技術的概念與介紹。</p>    | <p>1. 認識網路的基本架構。</p>                         | <p>1. 說明網路的發展歷程。<br/>2. 介紹網路的架構。<br/>3. 說明 TCP/IP 通訊協定。</p> | <p>1. 課堂討論<br/>2. 紙筆測驗</p>                         | <p>【閱讀素養教育】<br/>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。</p> |
| 十 | 第 1 章畢業紀念品<br>活動：測試修正、發表分享、問題討論 | <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及</p>                                                                                               | <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p>      | <p>體驗產品設計流程「評鑑」步驟：</p>                       | <p>1. 發表分享與互評：<br/>(1)填寫習作附件作品說明卡。</p>                      | <p>1. 活動紀錄<br/>2. 紙筆測驗<br/>3. 課堂討論<br/>4. 作品表現</p> | <p>【生涯規劃教育】<br/>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。<br/>【品德教育】</p>            |

|    |                                                        |                                                                           |                                                                             |                            |                                                                |                               |                                                     |
|----|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
|    |                                                        | 試探興趣，不受性別的限制。<br>設 c-IV-3<br>能具備與人溝通、協調、合作的能力。                            | 生 A-IV-5<br>日常科技產品的電與控制應用。                                                  | (1)作品發表、互評。<br>(2)活動回顧與反思。 | (2)各組錄製作品發表的影片。<br>(3)上傳到雲端平臺，各組作業互評。<br>2. 反思活動中遇到的問題、試擬解決方式。 |                               | 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。                                   |
| 十一 | 第 2 章網路世界<br>2-1 認識網路<br><br>【第二次評量週】                  | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。                                          | 資 S-IV-3<br>網路技術的概念與介紹。                                                     | 1. 認識 IP。<br>2. 認識網域名稱。    | 1. 說明 IPv4、網路位址轉址、IPv6。<br>2. 介紹網域名稱所代表的意義。                    | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗            | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 十一 | 第 2 章互動幻彩燈<br>2-1 嵌入式系統<br><br>2-2 嵌入式系統應用<br>【第二次評量週】 | 設 k-IV-1<br>能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。<br>設 k-IV-2<br>能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 | 生 P-IV-7<br>產品的設計與發展。<br>生 A-IV-5<br>日常科技產品的電與控制應用。<br>生 A-IV-6<br>新興科技的應用。 | 1. 認識嵌入式系統。                | 1. 介紹嵌入式系統架構。<br>2. 介紹輸入、處理、輸出、通訊等裝置在嵌入式系統中的應用，以及嵌入式系統的控制程式。   | 1. 課堂討論<br>2. 教師提問<br>3. 紙筆測驗 | 【閱讀素養教育】<br>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。 |



|    |                       |                                                                                                                              |                         |               |                                                                                                                                                                     |                               |                                                                    |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>設 k-IV-3<br/>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<br/>能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>                                           |                         |               |                                                                                                                                                                     |                               |                                                                    |
| 十二 | 第 2 章網路世界<br>2-1 認識網路 | <p>運 t-IV-1<br/>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 p-IV-1<br/>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<br/>能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> | 資 S-IV-4<br>網路服務的概念與介紹。 | 1. 認識常見的網路服務。 | <p>1. 認識全球資訊網的服務範疇。</p> <p>2. 介紹電子郵件與即時通訊的應用與服務。</p> <p>3. 說明即時通訊與電子郵件的使用時機與優缺點比較。</p> <p>4. 介紹常見的社群平臺與隨選視訊服務。</p> <p>5. 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等級。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>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。</p> |

|    |                         |                                                                                                                                                               |                                                                                   |                                                     |                                                                                      |                                            |                                                                       |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 十二 | 第 2 章互動幻彩燈活動：界定問題       | <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>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>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</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. 認識 ATtiny85 集成板。</p> <p>2. 學習如何將程式燒錄至晶片中。</p> | <p>1. 介紹 ATtiny85 集成板。</p> <p>2. 利用 Arduino IDE 練習程式的修改、燒錄。</p> <p>3. 電路連接與程式測試。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 作品表現</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</p> |
| 十三 | 第 2 章網路世界<br>2-2 無線網路技術 | <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的</p>                                                                                                                                      | <p>資 S-IV-3 網路技術</p>                                                              | <p>1. 認識藍牙、Wi-Fi 與行動</p>                            | <p>1. 說明常見的無線網路有藍牙、Wi-Fi、行動網路等。</p>                                                  | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>              | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意</p>                     |

|    |                                |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                 |                                                                   |                                                                        |                             |                                                                     |
|----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|    |                                | 基本組成<br>架構與運<br>算原理。                                                                                                                                                                                       | 的概念與<br>介紹。                                                                                     | 網路等無線網<br>路技術。                                                    | 2. 介紹藍牙使用場<br>域、特色。<br>3. 說明藍牙的命名<br>由來。<br>4. 介紹藍牙接收<br>器。            |                             | 涵，並懂得如何運用<br>該詞彙與他人進行溝<br>通。                                        |
| 十三 | 第 2 章互動幻彩燈<br>活動：蒐集資料、<br>測試修正 | 設 k-IV-3<br>能了解選<br>用適當材<br>料及正確<br>工具的基本知識。<br>設 k-IV-4<br>能了解選<br>擇、分析<br>與運用科<br>技產品的<br>基本知<br>識。<br>設 c-IV-1<br>能運用設<br>計流程，<br>實際設計<br>並製作科<br>技產品以<br>解決問<br>題。<br>設 c-IV-2<br>能在實作<br>活動中展<br>現創新思 | 生 N-IV-3<br>科技與科<br>學的關係。<br>生 A-IV-5<br>日常科技<br>產品的電<br>與控制應<br>用。<br>生 A-IV-6<br>新興科技<br>的應用。 | 1. 學習利用<br>程式控制全彩<br>LED 的燈光效<br>果。<br>2. 說明活動<br>中常見問題與<br>解決之道。 | 1. 介紹如何以程式<br>控制全彩 LED 燈，<br>呈現出不同的燈光<br>效果。<br>2. 說明活動中常見<br>問題與解決之道。 | 1. 課堂討論<br>2. 實作<br>3. 作品表現 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識<br>內的重要詞彙的意<br>涵，並懂得如何運用<br>該詞彙與他人進行溝<br>通。 |

|    |                            |                                                                         |                        |                                                   |                                                                                                                                |                             |                                                     |
|----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
|    |                            | 考的能力。<br>設 c-IV-3<br>能具備與人溝通、協調、合作的能力。<br>設 s-IV-2<br>能運用基本工具進行材料處理與組裝。 |                        |                                                   |                                                                                                                                |                             |                                                     |
| 十四 | 第 3 章進階資料處理<br>3-1 資料整理與整合 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。                                        | 資 D-IV-3<br>資料處理概念與方法。 | 1. 認識大數據的特性與應用。<br>2. 了解資料與資訊的區別。<br>3. 認識資料處理流程。 | 1. 介紹大數據的特性 (5V)。<br>2. 以日常生活的案例，說明大數據的應用及其優點。<br>3. 說明資料是指未經處理的內容，資訊則是經過系統分析處理的內容。<br>4. 介紹資料處理流程。<br>5. 說明資料前處理個步驟的功用、方法及案例。 | 1. 課堂討論<br>2. 紙筆測驗          | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 |
| 十四 | 第 2 章互動幻彩燈活動：發展方案          | 設 c-IV-1<br>能運用設計流程，實際設計                                                | 生 N-IV-3<br>科技與科學的關係。  | 1. 作品設計。                                          | 1. 繪製互動幻彩燈的產品設計草圖。<br>2. 規畫燈光效果與其程式。                                                                                           | 1. 活動紀錄<br>2. 實作<br>3. 作品表現 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用            |

|    |             |                                                                                                                                                                   |                                                         |                     |                               |                               |                                 |
|----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|    |             | <p>並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>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。</p> <p>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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> |                     |                               |                               | 該詞彙與他人進行溝通。                     |
| 十五 | 第 3 章進階資料處理 | 運 t-IV-1 能了解資訊系統的                                                                                                                                                 | 資 D-IV-3 資料處理                                           | 1. 資料處理<br>實作：試卷分析。 | 1. 說明任務目標，<br>引導學生下載指定的試算表檔案。 | 1. 課堂討論<br>2. 上機實作<br>3. 作業成品 | 【閱讀素養教育】<br>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意 |

|    |                               |                                                                                        |                                              |                               |                                                                                                                                                   |                             |                                                                                                         |
|----|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 3-1 資料整理與整合                   | 基本組成架構與運算原理。                                                                           | 概念與方法。                                       |                               | 2. 延伸學習：介紹 CSV、XML 格式，說明不同格式間的差別。<br>3. 依據課本步驟，引導學生匯入資料，並進行資料前處理。<br>4. 說明 Google 試算表函式功能，介紹「COUNTIF」函式。<br>5. 引導學生完成資料分析，並設定試算表的條件格式規則，以呈現出難題數據。 | 4. 紙筆測驗                     | 涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。                                                                                    |
| 十五 | 第 2 章互動幻彩燈活動：設計製作<br><br>機具材料 | 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。<br>設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。<br>設 k-IV-4 能了解選擇、分析 | 生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。<br>生 A-IV-6 新興科技的應用。 | 1. 組裝並測試作品。<br>2. 修正作品直到運作正常。 | 1. 發下準備的機具材料。<br>2. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。                                                                                                        | 1. 活動紀錄<br>2. 實作<br>3. 作品表現 | 【閱讀素養教育】<br>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。<br>【安全教育】<br>安 J1 理解安全教育的意義。<br>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 |

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

|    |                         |                                                                                                                      |                        |                                             |                                                                                                                                      |                                                             |                                                                       |
|----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|    |                         | <p>設 c-IV-3<br/>能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>設 k-IV-3<br/>能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設 s-IV-2<br/>能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> |                        |                                             |                                                                                                                                      |                                                             |                                                                       |
| 十七 | 第 3 章進階資料處理<br>3-2 資料轉換 | 運 t-IV-1<br>能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。                                                                                     | 資 D-IV-3<br>資料處理概念與方法。 | <p>1. 了解加密的概念：凱薩密碼。</p> <p>2. 認識維吉尼亞密碼。</p> | <p>1. 介紹資料加密的目的與概念。</p> <p>2. 說明凱薩密碼的加密方式。</p> <p>3. 引導學生利用附件完成手腦並用。</p> <p>4. 說明維吉尼亞密碼的加密方式。</p> <p>5. 引導學生利用附件，解開以維吉尼亞密碼加密的文字。</p> | <p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>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。</p> |



|    |                                      |                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                          |                                                                       |                                            |                                                                        |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 十七 | <p>第 2 章互動幻彩燈活動：設計製作</p> <p>測試修正</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-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</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>設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</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>1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。</p> <p>2. 參考「測試修正」，完成測試與修正，直到作品運作正常。</p> | <p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 作品表現</p> | <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p> |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

備註：

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