**新北市溪崑國民中學111學年度 九年級第 二 學期 生活科技課程計畫 編寫 ：葉順華**

**一、課程類別：**

**1.□國語文 2.□英語文 3.□健康與體育 4. □數學 5.□社會 6.□藝術 7.□自然科學 8.■科技 9.□綜合活動**

**二、學習節數：每週（1）節，實施(20)週，共（20）節。**

**三、課程內涵：**

|  |  |
| --- | --- |
| **總綱核心素養** | **學習領域核心素養** |
| **■ A1身心素質與自我精進**  **■ A2系統思考與解決問題**  **■ A3規劃執行與創新應變**  **■ B1符號運用與溝通表達**  **■ B2科技資訊與媒體素養**  **□ B3藝術涵養與美感素養**  **■ C1道德實踐與公民意識**  **■ C2人際關係與團隊合作**  **■ C3多元文化與國際理解** | **科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。**  **科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。**  **科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。**  **科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。**  **科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。**  **科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。**  **科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。**  **科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。** |

1. **課程架構：**

|  |  |
| --- | --- |
| * **認識電與控制的應用（控制邏輯系統）** * **控制系統在生活中的應用** * **認識微控制器** * **製作藍芽尋跡車** * **C:\Users\user\Downloads\1670758568103.jpgC:\Users\user\Downloads\IMG_20221210_184939.jpg** | * **電子科技產業的發展電子科技產業的發展與職業** * **電子科技產業的環境議題** * **電子科技產業的發展與職業** * **零垃圾生活** * **DIY：製作掃地機器人 / 電子LED轉運盤/** |

* **五、素養導向教學規劃：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教學期程** | **學習重點** | | **單元/主題名稱與活動內容** | **節數** | **教學資源/學習策略** | **評量方式** | **融入議題** | **備註** |
| **學習內容** | **學習表現** |
| **第一週**  **2/13-2/19** | **日常科技產品的電與控制應用。**  **C:\Users\user\Downloads\IMG_20221210_184939.jpg**  **介紹新興科技。** | **科技的意涵與設計製作的基本概念。**  **科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。** | **生活科技教室使用規範**  **1.成績評定方法**  **平時:70% (作業60%**  **出席20% 秩序20%)**  **藝能科考試30%**  **2. 填寫生活科技教室安全規範同**  **意書(一式兩份)，並請學生及家長簽名。**  **(沒有遵守生活科技教室安全**  **規範，老師可禁止該生機器操**  **作，以防惡意違規致造成意外產生危及他人安全。)**  **生科BOOK第六冊 第１章**  **認識電與控制的應用（控制邏輯系統）**  **1.簡介生活中的控制邏輯系統（可以照明控制為例）。**  **哪些科技產品可以自動檢測或感應外在環境並做出調整？試著找出它的各項控制裝置及運作模式。**  **2.介紹控制系統的運作模式，**  **(1)電子元件控制：電晶體 (2)微控制器：將電腦的五大單元（輸入、輸出、記憶、算術邏輯和控制單元）**  **(3)可程式控制器：利用積體電路代替電機機械設備，**  新興職業知多少  72種職業的「一天」全揭露！還在猶豫科系／工作怎麼選，你不看會後悔…  <https://www.storm.mg/lifestyle/232356> | **1** | 1. **電子手工具介紹** 2. **電鉻鐵** 3. **IC 晶片說明** 4. **手機** | **1.學生發表**  **2.交流討論**  **3.上課表現** | **【性別平等教育】**  **性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。**  **【品德教育】**  **品J1 溝通合作與和諧人際關係。**  【**生涯規劃教育**】  高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  新興職業知多少  72種職業！還在猶豫科系／工作怎麼選  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。 | 預備週,  生科教室打掃整潔兼消毒  18補班補課(2/27) |
| 第二週 2/20-2/26 | **科技產品控制。**    **新興科技的應用。** | **日常科技的設計製作基本概念。**  **了解科技產品的實用價值性。**  **C:\Users\user\Downloads\1670758568103.jpg** | **生科BOOK第六冊**  **生活科技教室使用規範**  **1.檢查生活科技教室安全規範同意書並繳交簽名第二聯(第一聯須貼在生科書藉上)，確實請學生及家長簽名。**  **2.強調生活科技教室的安全規範重要性。**  **控制系統在生活中的應用**  **1.控制邏輯系統（LED控制）。**  **小活動：找找看科技產品可以自動檢測或感應外在環境並做出調整？試著找出它的各項控制裝置及運作模式。**  **2.介紹控制系統的運作模式，並介紹常見的控制裝置：**  **(1)IC電晶體「開關」的功能。**  **(2)微控制器的控制與操作。**  **(3)利用IC代替電機機械設備。**  **(4)** **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作說明**  生涯規劃教育  高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導2018夢幻工作曝光！「新興行業」擊敗民宿老闆　擠進第3名  <https://www.ettoday.net/news/20180519/1172804.htm> | **1** | 1. **電子教科書** 2. **學生個人手機** 3. **介紹掃地機人原理** 4. **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤/** | **1.學習態度**  **2.課堂互動問答** | **【性別平等教育】**  **性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。**  **【品德教育】**  **品J1 溝通合作與和諧人際關係。**  **【生涯規劃教育】**  高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導  2018夢幻工作曝光！「新興行業」  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。 | 21-22九年級第三次複習考 |
| 第三週2/27-3/5 | **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。**  **生A-IV-6新興科技的應用。** | **設k-IV-1能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。**  **設k-IV-2能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。** | **第六冊**  **關卡4認識電與控制的應用（控制邏輯系統）**  **挑戰1控制系統在生活中的應用**  **1.介紹生活中的控制邏輯系統的應用─物聯網。**  **(1)定義：透過資訊科技的技術，讓原本獨立運作的科技產品連結至網際網路，進而對機器、裝置或人員達到資料蒐集、定位、遠端遙控等目的。**  **(2)教師可多分享物聯網的產品案例，例如：智慧型路燈監控系統。**  **小活動：生活周遭掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作說明原理應用的實例嗎？ 分析其如何完運作流程。**  生涯規劃教育  高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導  2025 年可能會出現的 8 種新職業<https://www.inside.com.tw/article/2867-8-new-jobs-people-will-have-in-2025> | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.**  **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作說明** | **1.網路作業繳交**  **2.分組討論**  **3.上課表現** | **【性別平等教育】**  **性J11**  **【品德教育】**  **品J1**  **【生涯規劃教育】**  2025 年可能會出現的 8 種新職業  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。 | 27-28和平紀念日連假 |
| 第四週  3/6-3/12 | **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。**  **生A-IV-6新興科技的應用。** | **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設c-IV-2能在實作活動中展現創新思考的能力。**  **設c-IV-3能具備與人溝通、協調、合作的能力。** | **第六冊關卡4認識電與控制的應用（控制邏輯系統）**  **挑戰2認識微控制器**  **1.介紹常見的微控制器：**  **(1) Micro:bit的功能。**  **(2) Arduino Uno的功能。**  **(3)比較兩者之異同（補給站的對照表格）**  現在正夯　１５個新興工作強勢<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5095349>  高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導 | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J11**  **【生涯規劃教育】**  現在正夯１５個新興工作  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。  涯J12 發展及評估生涯決定的策略。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。  涯J14 培養並涵化道德倫理意義於日常生活。 |  |
| 第五週3/13-3/19 | **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。**  **生A-IV-6新興科技的應用。** | **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設c-IV-2能在實作活動中展現創新思考的能力。**  **設c-IV-3能具備與人溝通、協調、合作的能力。** | **第六冊關卡4認識電與控制的應用（控制邏輯系統）**  **挑戰2認識微控制器**  **1.介紹微控制器的配件：**  **微控制器就如同人類的大腦，但只有大腦仍無法完成動作，需要其他的配件來完成動作表現，這些動作包含「蒐集訊息（感知）」、「傳遞」和「反應」，分別對應「輸入裝置」和「輸出裝置」。**  **(1)輸入裝置**  **(2)輸出裝置**  **(3)傳遞裝置**  **2.進行闖關任務，請學生拿出習作，完成「創意狀態機大挑戰」，**  生涯規劃教育  現在正夯　１５個新興工作強勢<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5095349>  高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導 | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J11**  **【生涯規劃教育】**  現在正夯15個新興工作  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。 |  |
| 第六週  3/20-3/26 | **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。**  **生A-IV-6新興科技的應用。** | **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設c-IV-2能在實作活動中展現創新思考的能力。**  **設c-IV-3能具備與人溝通、協調、合作的能力。** | **第六冊關卡4認識電與控制的應用（控制邏輯系統）**  **挑戰2認識微控制器**  **1.進行闖關任務，請學生拿出習作，完成「創意狀態機大挑戰」，藉由程式設計、電子元件及機構的組合，完成一臺創意狀態顯示器，透過按鍵的控制，分享你的心情。**  **(1)引導學生依規畫開始進行實作。**  **(2)提醒學生組裝前務必確認程式已燒錄。**  **(3)成果發表。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J11** | 25補班補課(4/3) |
| 第七週3/27-4/2 | **生P-IV-4設計的流程。**  **生P-IV-5材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6常用的機具操作與使用。**  **生P-IV-7產品的設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設s-IV-1能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理與組裝。**  **設s-IV-3能運用科技工具保養與維護科技產品。**  **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。** | **第六冊**   * **關卡5製作藍芽尋跡車** * **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作**   **1.營造活動情境、引發學生學習興趣與動機（參考主題1、2任務緣起及任務說明）。**  **2.講解專題任務規範及評分標準：**   * **(1)引導學生運用九上關卡2學過的產品設計流程，利用觀察、問卷調查及資料蒐集等方式，找出想挑戰的設計主題與功能，自行擬定屬於自己的「挑戰任務」（課本呈現尋跡車，隱含很多亟待解決的問題）。**   **(2)講解專題活動內容與基本任務要求（參考主題3得分秘笈）。**  **(3)回顧產品設計流程，連結九上關卡2的內容，喚起舊經驗並加以運用（參考主題3得分秘笈）。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J8**  **【家庭教育】**  **家J10** | 28-29第一次段考 |
| 第八週  4/3-4/9 | **生P-IV-4設計的流程。**  **生P-IV-5材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6常用的機具操作與使用。**  **生P-IV-7產品的設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。**  **4. 手機警報系統連線APP** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設s-IV-1能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理組裝。**  **設s-IV-3運用科技工具保養與維護科技產品。**  **設c-IV-1能實際設計並製作科技產品以解決問題。** | **第六冊**   * **關卡5製作藍芽尋跡車** * **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作**   **1.概念發展：引導學生使用七上曾學過的創意思考法–心智圖法，將自己所擬定的功能需求及可能採取的製作方式畫出來，藉以找出設計的方向（參考主題4概念發展）。**  **(1)呈現兄妹兩人的心智圖、功能構想及蒐集的資料，引導學生也於活動紀錄簿完成概念發展與蒐集資料。**  **2.教師向學生強調急用時，引導學生手機警報系統連線APP。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J8**  **【家庭教育】**  **家J10** | 3-5清明節連假 |
| 第九週4/10-4/16 | **生P-IV-4設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6常用的機具操作與使用。**  **生P-IV-7產品的設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。**  **手機警報系統連線APP** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設s-IV-1能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理與組裝。**  **設c-IV-1製作科技產品以解決問題。** | **第六冊**   * **關卡5製作藍芽尋跡車** * **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作**   **1.系統整體設計：將上節課完成的構想草圖，結合九下關卡4所學的電子電路和開發板程式。**  **(1)強調急用時，引導學生手機警報系統連線APP。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J8**  **【家庭教育】**  **家J10** | 15校慶(暫定) |
| 第十週4/17-4/23 | **生P-IV-4設計的流程。**  **生P-IV-5材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6常用的機具操作與使用。**  **生P-IV-7產品設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。**  **手機警報系統連線APP** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主參與科技實作活動及試探興趣，不受性別限制。**  **設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理組裝。**  **設s-IV-3運用科技工具保養與維護科技產品。**  **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。** | **1.控制電路設計：藉由感測器和控制板的搭配，寫入程式使其完成動作（參考主題7控制電路設計）。**  **(1)介紹不同感測器的避障功能設計：光敏電阻、紅外線、超音波、微動開關。**  **(2) 教師向學生強調急用時，引導學生手機警報系統連線APP。完成控制電路的構想。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J8**  **【家庭教育】**  **家J10** | 20-21九年級第四次複習考 |
| 第十一週4/24-4/30 | **設計的流程。**  **材料的選用與加工處理。**  **機具操作使用**  **生P-IV-7產品的設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。**  **手機警報系統連線APP** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設s-IV-1能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理與組裝。**  **設s-IV-3能運用科技工具保養與維護科技產品。**  **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。** | **功能設計：**  **(1)電路設計：教師提醒在進行電路設計時，可利用模擬軟體先確認電路邏輯與配線的正確性，再實際製作，避免損壞電子元件。**  **引導學生手機連線APP。**  **。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J8**  **【家庭教育】**  **家J10** |  |
| 第十二週5/1-5/7 | **生P-IV-4設計的流程。**  **生P-IV-5材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6常用的機具操作與使用。**  **生P-IV-7產品的設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設s-IV-1能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理與組裝。**  **設s-IV-3能運用科技工具保養與維護科技產品。**  **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。** | **第六冊**  **關卡5製作藍芽尋跡車**  **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作**  **1.電路設計：教師提醒在進行電路設計時，可利用模擬軟體先確認電路邏輯與配線的正確性，再實際製作，避免損壞電子元件直流電機驅動板的功能介紹。**  **2.電路與程式測試：在完成模擬電路圖的設計後，接下來就要運用實際的電子元件將控制電路給製作出來。然而為了確保電路運作順暢，在安裝到成品之前，必須進行電路與程式的測試（參考主題10電路與程式測試）。**  **(1)電路測試：妹妹運用電子元件，就能進行控制；哥哥運用微控制器、擴充版、電子元件等，並搭配程式才能進行控制。引導學生也於活動紀錄簿完成電路、程式撰寫與測試。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J8**  **【家庭教育】**  **家J10** | 5七年級詩詞吟唱比賽 |
| 第十三週5/8-5/14 | **生P-IV-4設計的流程。**  **生P-IV-5材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6常用的機具操作與使用。**  **生P-IV-7產品的設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設s-IV-1能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理與組裝。**  **設s-IV-3能運用科技工具保養維護科技產品。**  **設c-IV-1運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題** | **第六冊**  **關卡5製作藍芽尋跡車**  **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作**  **1.電路與程式測試：在完成模擬電路圖的設計後，接下來就要運用實際的電子元件將控制電路給製作出來。然而為了確保電路運作順暢，在安裝到成品之前，必須進行電路與程式的測試（參考主題10電路與程式測試）。**  **(1)電路測試：運用電子元件，就能進行控制；引導學生也於活動紀錄簿完成電路、程式撰寫與測試。**  **(2)將測試時發現的問題予以解決。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J8**  **【家庭教育】**  **家J10** | 10-11九年級第二次段考 |
| 第十四週5/15-5/21 | **生P-IV-4設計的流程。**  **生P-IV-5 材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6常用的機具操作與使用。**  **生P-IV-7產品的設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設s-IV-1能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理與組裝。**  **設s-IV-3能運用科技工具保養與維護科技產品。**  **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。** | **第六冊**  **關卡5製作藍芽尋跡車**  **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作**  **1.細部設計與材料選擇：**  **(1)設計掃除機構與外殼結構，繪製工作圖及尺度標註並妥善規畫各項電子元件及各個機件在清掃機器人當中擺放的位置（參考主題11細部設計與材料選擇）。**  **(2)引導學生也於活動紀錄簿完成工作圖繪製及尺度標註。**  **(3)材料選擇：連結過去所學，思考掃地機器人適合哪種材料？需要考慮外殼結構設計及清掃功能設計等兩個面向。外殼須兼顧輕巧及堅固耐用的特性。**  **2.製作：**  **(1)簡單複習9上關卡3挑戰2、3工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。**  **(2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項。**  **(3)銲接與加工（參考主題12製作測試與改良）。**  **(4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J8**  **【家庭教育】**  **家J10** | 17-18七八年級第二次段20-21教育會考 |
| 第十五週5/22-5/28 | **生P-IV-4設計的流程。**  **生P-IV-5材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6常用的機具操作與使用。**  **生P-IV-7產品的設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設s-IV-1能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理與組裝。**  **設s-IV-3能運用科技工具保養與維護科技產品。**  **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。** | **關卡5製作藍芽尋跡車**  **DIY：掃地機器人 / 電子LED轉運盤製作**  **1.製作：**  **(1)簡單複習9上關卡3挑戰 2、3 工具使用相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。**  **(2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項。**  **(3)銲接與加工（參考主題12製作測試與改良）。**  **(4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。** | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  **性J8**  **【家庭教育】**  **家J10** |  |
| 第十六週5/29-6/4 | **生P-IV-4設計的流程。**  **生P-IV-5材料的選用與加工處理。**  **生P-IV-6常用的機具操作與使用。**  **生P-IV-7產品的設計與發展。**  **生A-IV-5日常科技產品的電與控制應用。** | **設k-IV-3能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。**  **設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。**  **設s-IV-1能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。**  **設s-IV-2能運用基本工具進行材料處理組裝。**  **設s-IV-3能運用科技工具保養與維護科技產品。**  **設c-IV-1能運用設計流程，實際設計並製作技產品以解決問題。** | **第六冊**  **1.製作：**  **(1)銲接與加工（參考主題12製作測試與改良）。**  **(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。**  **2.測試與修正：**  **(1)測試過程中，仔細觀察是否有不順利的地方或需要修正的功能？**  **(2)教師可引導學生用課本提及的製作密技思考。**  **(3)該如何改良清掃效果不佳的結構或其他問題？（搭配密技：常見問題與改良策略）**  **3.成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享：讓每位學生呈現自己的作品，並讓學生們互相交流討論，記錄下可以延伸發展的創意，並思考還有沒有其他可以再改進的地方？**  生涯規劃教育  高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導  (夢幻工作曝光！「新興行業」 | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【性別平等教育】**  性J8  **【家庭教育】**  家J10  【生涯規劃教育】  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 |  |
| 第十七週6/5-6/11 | **生S-IV-3科技議題的探究。** | **設k-IV-2能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。**  **設a-IV-2能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。**  **設a-IV-3能主動關注人與科技、社會、環境的關係。**  **設a-IV-4能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。** | **第六冊**  **關卡6電子科技產業的發展**  **挑戰1電子科技產業的環境議題**  **1.說明電子產品製作及使用過程中，對自然環境可能造成的影響例如：（戴奧辛和金屬廢液），教師可多加引導學生思考如何從積極面免除電子廢棄物的方法（可搭配課本舉例或上網搜尋相關影片）。**  **2.介紹世界各地電子產品的環保標章，引導學生選用科技產品時除了須考量功能、價格等因素，也應將環保標章納入考慮。**  高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導  (新興職業知多少? 72種職業的「一天」全揭露！還在猶豫科系／工作怎麼選 | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機**  **6.基本手工具** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現**  **4.作業繳交**  **5.學習態度**  **6.課堂問答** | **【環境教育】**  環 J4  環 J15  **【生涯規劃教育】**  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 | 畢業典禮週 |
| 第十八週6/12-6/18 | **生S-IV-3科技議題的探究。** | **設a-IV-3能主動關注人與科技、社會、環境的關係。**  **設a-IV-4能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。** | **第六冊**  **關卡6電子科技產業的發展**  **挑戰1電子科技產業的環境議題**  **1.說明電子產品製作及使用過程中，對自然環境可能造成的影響例如：（戴奧辛和金屬廢液），教師可多加引導學生思考如何從積極面免除電子廢棄物的方法（可搭配課本舉例或上網搜尋相關影片）。**  **2.介紹世界各地電子產品的環保標章，引導學生選用科技產品時除了須考量功能、價格等因素，也應將環保標章納入考慮。**  高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導  (新興職業知多少? 72種職業的「一天」全揭露！還在猶豫科系／工作怎麼選 | **1** | **1.習作**  **2.備課用書**  **3.教用版電子教科書**  **4.筆記型電腦**  **5.單槍投影機** | **1.發表**  **2.口頭討論**  **3.平時上課表現** | **【環境教育】**  環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  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。  **【生涯規劃教育】**  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 | 畢業典禮週 17補班補課(6/23)  、七八年級藝能科考試 |
| 第十九週6/19-6/25 |  |  |  |  |  |  |  | 22-23端午節連假 |
| 第二十週6/26-6/30 |  |  |  |  |  |  |  | 29-30七八年級第三次段考 |

**六、法律規定教育議題實施規劃(※請參照檔案「十二年國教各項議題實質內涵表」)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序號** | **重要教育工作** | **納入課程規劃實施情形**  **（請視實際情形自行增列，內容須與各年級領域學習或彈性學習課程計畫相符）** | | | **本學期**  **實施時數** | **相關規定說明** |
| **實施年級** | **領域學習或彈性學習課程別** | **實施**  **週次** |
| **1** | **性別平等教育課程或活動** | **9** | **生科** | **1至21** | **19小時** | **第六冊 第１章【性別平等教育】**  性J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。  **【性別平等教育】**  性J8 解讀科技產品的性別意涵。 |
| **2** | **性侵害防治教育課程** |  |  |  |  |  |
| **3** | **環境教育課程** | **9** | **生科** | **17,20,21** | **3小時** | **關卡6電子科技產業的發展**  **【環境教育】**  環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  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。 |
| **4** | **家庭教育課程及活動** | **9** | **生科** | **7至16** | **10小時** | * **關卡5製作掃地機器人【家庭教育】**   家J10 參與家庭與社區的相關活動**。** |
| **5** | **生涯規劃教育** | **9** | **生科** | **1至5**  **16至18** | **7小時** | **第１章 ( 認識電與控制的應用)**  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。  涯J6 建立對於未來生涯的願景  **如高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導**  **關卡4認識電與控制的應用(2018夢幻工作曝光！「新興行業」)**  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素。  涯J13 培養生涯規劃及執行的能力。  **(72種職業！還在猶豫科系／工作怎麼選)**  涯J1 了解生涯規劃的意義與功能。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J4 了解自己的人格特質與價值觀。  **關卡4認識電與控制的應用新興職業知多少 ? 72種職業的「一天」全揭露！還在猶豫科系／工作怎麼選,正夯15個新興工作)**  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  **關卡4認識電與控制的應用( 2025 年可能會出現的 8 種新職業)**  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J6 建立對於未來生涯的願景。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  涯J11 分析影響個人生涯決定的因素  **關卡6電子科技產業的發展**  【生涯規劃教育】  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係 |
| **6** | **家庭暴力防治課程** |  |  |  |  |  |
| **7** | **閱讀素養教育** | **9** | **生科** | **20至21** | **2小時** | **挑戰1電子科技產業的環境議題**  **【閱讀素養教育】**  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 |
| **8** | **品德教育** | **9** | **生科** | **1,2,3** | **3小時** | **第１章認識電與控制的應用【品德教育】**  品J1 溝通合作與和諧人際關係。 |

**七、本課程是否有校外人士協助教學**

**■否，全學年都沒有(以下免填)**

**□有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**□有，全學年實施**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教學期程** | **校外人士協助之課程大綱** | **教材形式** | **教材內容簡介** | **預期成效** | **原授課教師角色** |
|  |  | **□簡報□印刷品□影音光碟**  **□其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：** |  |  |  |

**\*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致**

**國中會考後至畢業典禮前課程活動規劃安排(得彈性調整表格敘寫)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **週次** | **國語文** | **英語文** | **數學** | **社會** | **自然與生活科技** | **藝術與**  **人文** | **綜合活動** | **健康與**  **體育** | **共同**  **活動** | **其他** |
| 16 |  |  |  |  | **生涯規劃教育**  **高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導**  **(夢幻工作曝光！「新興行業」** |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  | **高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導**  **(新興職業知多少? 72種職業的「一天」全揭露！還在猶豫科系／工作怎麼選** |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  | **高中職各科系輔導介紹與分享,職技宣導**  **(現在正夯15個新興工作強勢)** |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | |

**新北市立溪崑國民中學111學年度第2學期九年級 科技(生活科技) 領域教學進度總表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教學期程** | **教學進度** | **教學期程** | **教學進度** | **教學期程** | **教學進度** |
| **第一週** | **第六冊關卡4**  **認識電與控制的應用** | **第八週** | **第六冊關卡5製作創意清掃機器人** | **第十五週** | **第六冊關卡5製作創意清掃機器人** |
| **第二週** | **第六冊關卡4認識電與控制的應用（控制邏輯系統**  **挑戰1控制系統在生活中的應用** | **第九週** | **第六冊關卡5製作創意清掃機器人** | **第十六週** | **第六冊關卡6電子科技產業發展**  **挑戰1電子科技產業的環境議題** |
| **第三週** | **第六冊關卡4**  **挑戰1控制系統在生活中的應用** | **第十週** | **第六冊關卡5製作創意清掃機器人** | **第十七週** | **第六冊關卡6電子科技產業的發展** |
| **第四週** | **第六冊關卡4**  **挑戰2認識微控制器** | **第十一週** | **第六冊關卡5製作創意清掃機器人** | **第十八週** | **第六冊關卡6**  **挑戰2電子科技產業的發展與職業**  **零垃圾生活** |
| **第五週** | **第六冊關卡4認識電與控制的應用（控制邏輯系統**  **挑戰2認識微控制器** | **第十二週** | **第六冊關卡5製作創意清掃機器人** | **第十九週** |  |
| **第六週** | **第六冊關卡4認識電與控制的應用（控制邏輯系統**  **挑戰2認識微控制器**  **第六冊** | **第十三週** | **第六冊關卡5製作創意清掃機器人** | **第二十週** |  |
| **第七週** | **第六冊關卡5製作創意清掃機器人**  **(第一次段考)** | **第十四週** | **第六冊關卡5製作創意清掃機器人**  **(第二次段考)** |  |  |