

新北市蘆洲國民中學 **114**學年度八年級第**1**學期部定課程計畫 設計者：王家松

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
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文：_____族 13. ☐新住民語文：_____語 14. ☐臺灣手語

二、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復

※上述表格自 113 學年度第 2 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

◎當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

三、學習節數：每週(2)節，實施(21)週，共(42)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
依總綱核心素養項目及具體內涵勾選(以主要指標為主，勿過多)。 ☐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-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-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

六、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
	學習表現	學習內容						
第1週 9/1-9/5	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。	生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	緒論：打造實用的設計 1. 探索學生熟悉的系統詢問學生是否聽過各種系統，例如神經系統、生態系統、電腦系統或網路系統等，鼓勵他們分享相關經驗或知識。 2. 介紹科技系統模式的觀念 闡述科技系統模式的基本概念，說明它如何描述系統的組成、運作與相互作用，幫助理解科技如何解決問題。 3. 以圖 2-0-1 解析空調系統對應科技系統 使用圖 2-0-1 來說明空調系統如何融入科技系統模式，解釋其輸入（電源、環境溫度）、處理（壓縮機、冷媒循環）與輸出（冷氣）的運作流程。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 課堂討論	【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。	

			4. 引導學生腦力激盪：設計的定義 鼓勵學生思考「設計」的含義，透過開放式討論，引導他們分享對設計的理解與想像。 6. 總結設計的意義 歸納設計的核心：設計是為了滿足需求、解決問題並創造價值的過程，結合創意與實用性。 9. 闡述商業設計的考量重點 說明商業設計需平衡三個關鍵因素：使用者需求（功能與體驗）、商業發展性（市場潛力與利潤）以及科技可行性（技術實現與成本）。 10. 從 UI/UX 角度探討同理心與需求定義的重要性 以手機或電腦作業系統的 UI（使用者介面）與 UX（使用者體驗）為例，說明同理心如何幫助設計者理解使用者需求，並強調定義明確需求對打造成功設計的關鍵作用。				
--	--	--	---	--	--	--	--

第 2 週 9/8-9/12	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。	生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	緒論-設計好好用 1. 從出發點與問題來源，解說設計思考與問題解決兩者的差異性。 2. 以改善照明為例，引導學生從同理心開始，設想不同人物對照明需求的差異，並鼓厲發言。 3. 與學生共同討論前述同理心所提及使用者需求的內容， 4. 與學生共同針對上述需求，定義設計需求，並書寫在黑板上。 5. 帶領學生發想可行的燈具構想，參考介紹各式燈具及其構造，引導學生思考燈具的可行設計。 6. 找一些失敗的照明設計案例(例如：沒加燈罩的燈泡太刺眼、昏黃的廚房照明…)，解說製作原型與測試修正對設計的重要性。	1	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 課堂討論	【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。	
第 3 週 9/15-9/19	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。 設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科	生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	1-1 動力與機械 1. 暖身與導入： (1)透過「科技暖身操」提問，引導學生回想隨身小風扇的構造與材料。 (2)引導學生思考如何運用風扇、電池、微型直流馬達等材料製作小風扇。 (3)播放吸塵器、吹風機、電動牙刷、洗衣機等動力	1	1. 教學設備： 電腦、投影機、教學投影片、教材、習作(活動紀錄)	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。	

	技產品的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。		機械產品的影片或圖片，引發學習興趣。 (4)提問：這些產品有什麼共同點？它們如何運作？引導學生思考生活中常見的動力機械及其重要性。 2. 動力機械與馬達原理： (1)說明馬達的概念。 (2)認識常見家電的基本構造、運作原理：吸塵器、吹風機、電動牙刷、洗衣機。 3. 家電保養維護： (1)說明用電安全知識，例如：正確使用延長線、電器使用注意事項、電器商品標示說明等。 (2)說明電器保養維護知識，例如：基本清潔、上油潤滑、傳動構造檢查等。 4. 未來發展與應用： (1)介紹智慧化動力機械的發展趨勢，例如：無人機、自動駕駛汽車、掃地機器人等 (2)引導學生思考智慧化帶來的便利與挑戰。				【安全教育】 安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	
第4週 9/22-9/26	設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生P-IV-6 常用的機具操作與使用。	1-2 電動加工機具 1. 電動加工機具原理： (1)說明生科教室常見電動加工機具以「馬達」作為	1	1. 教學設備：電腦、投影機、教學投影片、教材、習作（活動紀錄）	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱J3 理解學科知識內的	

	設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。 設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	動力來源，將電能轉換為動能。 (2)馬達帶動不同機構產生特定運動方式，例如：旋轉運動、直線往復運動等。 (3)引導學生觀察線鋸機、鑽床、砂磨機分別利用什麼機構將馬達的旋轉動力轉換為刀具的運動模式？ (4)講解線鋸機、鑽床、砂磨機的運作原理。 2. 電動加工機具保養維護： (1)說明加工過程中產生的粉塵、碎屑可能造成健康危害，也可能引發塵爆。 (2)說明工作環境應設置集塵、吸塵設備，並保持空氣流通，加工時應穿戴安全防護用具。 (3)強調機具保養的重要性，補充、示範機具一級保養方式，並強調機具保養前需要切斷機具電源。 (4)說明定期保養維護，可以延長機械的使用壽命。				重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【安全教育】 安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	
第5週 9/29- 10/3	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。	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。	活動：設計製作 1. 從1-1吸塵器構造延伸到「迷你吸塵器」的構造介紹。	1	1. 教學設備：電腦、投影機、教學投影片、教材、習作（活動紀錄） 2. 迷你吸塵器成品	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科E5 繪製簡單草圖以呈	

	設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 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。		2. 利用動腦時間，觀察水管截面積與流速的關係，說明流量、流速、截面積的關係，並理解進氣口設計要點。 3. 介紹增加吸力的方法。 4. 提醒學生蒐集自備材料，並填寫習作「蒐集資料、發展方案」。				現設計構想。 科E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科E8 利用創意思考的技巧。	
第6週 10/6- 10/10	設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 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。	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。	活動：設計製作 書末：機具材料 1. 加工準備與安全： (1)說明安全防護用具的重要性，提醒加工時的服裝與飾品注意事項。 (2)加工前準備與示範：組裝方式對零件尺寸的影響、材料放樣、標示。 2. 加工示範： (1)鑽床：鑽頭選用、墊木、導孔。 (2)銲接示範： a. 示範馬達銲接。 b. 說明注意事項，提醒電烙鐵高溫，使用時必須小心。 c. 提醒銲接時應配戴護目鏡、口罩，保持環境空氣流通。 (3)示範機具用畢，清理材料碎屑方式。	1	1. 教學設備：電腦、投影機、教學投影片、教材、習作（活動紀錄） 2. 活動器材： (1)機具：剪刀、美工刀、鋼尺、熱熔膠槍、鑽床、電烙鐵、吸錫器、尖嘴鉗、錐子、圓規、奇異筆 (2)材料：3～6 V 微型直流馬達 1 個、3 號電池盒（2 節，帶開關，含電池）1 組、風扇 1 個、銲錫、寶特瓶 1 瓶、束帶 1 條、水槽濾網（或水果網袋、洗衣袋網布）1 個、吸管 1 段、雙面膠帶、泡綿膠帶、紙膠帶（其他材料	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科E8 利用創意思考的技巧。 【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。	

			3. 設計與修正： (1)說明「測試修正」中常見問題，提醒學生設計製作時避免。 (2)請學生依據設計圖繪製零件圖、填寫習作「設計製作」的零件加工規畫。		可請學生依需求自行準備) 3. 迷你吸塵器成品			
第7週 10/13- 10/17	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c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 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。	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。	活動：設計製作 書末：機具材料 【第一次評量週】 1. 檢視學生的設計圖與零件圖，引導學生根據意見進行修正。 2. 設計圖面確認無誤後，可領取材料進行依據規畫進行製作。	1	1. 教學設備： 電腦、投影機、教學投影片、教材、習作（活動紀錄） 2. 活動器材： (1)機具：剪刀、美工刀、鋼尺、熱熔膠槍、鑽床、電烙鐵、吸錫器、尖嘴鉗、錐子、圓規、奇異筆(2)材料：3~6 V 微型直流馬達 1 個、3 號電池盒（2 節，帶開關，含電池）1 組、風扇 1 個、錐錫、寶特瓶 1 瓶、束帶 1 條、水槽濾網（或水果網袋、洗衣袋網布）1 個、吸管 1 段、雙面膠帶、泡綿膠帶、紙膠帶（其他材料可請學生依需求自行準備） 3. 迷你吸塵器成品	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科E8 利用創意思考的技巧。 【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	

第 8 週 10/20-10/24	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c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 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。	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。	活動：設計製作 書末：機具材料 1. 組裝零件、銲接電路，並完成活動紀錄。 2. 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。 3. 依習作的檢核表，於競賽場地進行測試與修正，直到迷你吸塵器符合任務目標。	1	1. 教學設備：電腦、投影機、教學投影片、教材、習作（活動紀錄） 2. 活動器材： (1)機具：剪刀、美工刀、鋼尺、熱熔膠槍、鑽床、電烙鐵、吸錫器、尖嘴鉗、錐子、圓規、奇異筆(2)材料：3~6 V 微型直流馬達 1 個、3 號電池盒（2 節，帶開關，含電池）1 組、風扇 1 個、銲錫、寶特瓶 1 瓶、束帶 1 條、水槽濾網（或水果網袋、洗衣袋網布）1 個、吸管 1 段、雙面膠帶、泡綿膠帶、紙膠帶（其他材料可請學生依需求自行準備） 3. 迷你吸塵器成品	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科E8 利用創意思考的技巧。 【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	
第 9 週 10/27-10/31	設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計	生 P-IV-4 設計的流程。	活動：設計製作、測試修正 書末：機具材料 1. 延續上週進度，繼續完成迷你吸塵器製作與測試	1	1. 課習教材 2. 迷你吸塵器成品 3. 迷你吸塵器競賽場地	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。	

	並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		修正，直到迷你吸塵器符合任務目標。					
第 10 週 11/3-11/7	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-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。	活動：設計製作、測試修正 1. 進行競賽與評分，並記錄競賽成績。 2. 根據競賽結果進行分析，並填寫習作「問題討論」。 3. 教師依據「評量規準」完成迷你吸塵器作品評分。	1	1. 課習教材 2. 迷你吸塵器成品 3. 迷你吸塵器競賽場地	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【科技教育】 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。	
第 11 週 11/10-11/14	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	1 科技廣角 1. 介紹戴森在發明無集塵袋吸塵器過程中，經歷多次失敗仍堅持不懈的精神。 2. 說明創新需要不斷嘗試和改進，成功往往建立在多次失敗的基礎上。 3. 播放雷射切割機加工過程影片，簡介雷切特色與該技術可能帶來的影響。	1	1. 課習教材 2. 相關影片	1. 課堂討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
第 12 週 11/17-11/21	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	2-1 交通運輸 1 科技暖身活動： 回顧風扇推動空氣的原理，展示材料，請學生思	1	1. 電腦 2. 單槍投影機 3. 課習教材 4. 相關影片	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的	

	設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。		考如何做出跑超過 2 公尺的橡皮筋風力車。 引導學生討論動力來源、傳動方式與如何加快速度。 2 交通工具與科技發展： 2-1 說明交通工具的演變，討論對社會的利與弊。 2-2 介紹現代的運輸方式：陸、海、空及太空運輸。 2-3 補充像火箭回收等新科技知識。 2-4 探討交通污染問題與電動車的重要性。 2-5 請學生找出環保車的資料，思考未來發展可能。				意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【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。	
第 13 週 11/24-11/28	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-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	2-2 汽車面面觀 1. 汽車構造與安全： (1) 請學生觀察汽車構造，分享不同構造的用途。 (2) 說明汽車主要構造與功能：車身、底盤、引擎、變速箱、結構、動力、傳動、轉向、懸吊、煞車系統。	2	1. 電腦 2. 單槍投影機 3. 課習教材 4. 相關影片	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。 【環境教育】	

	設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。		(3) 補充交通安全知識：安全帶、內輪差、視線死角等。 (4) 交代作業：查詢動力越野車的車體、輪胎特色，繪製動力傳遞概念草圖。				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。 【安全教育】 安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	
第 14 週 12/1- 12/5	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c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	活動：設計製作 書末：機具材料 【第二次評量週】 1. 發展方案： (1)介紹動力越野車主題活動與評量規準。 (2)引導學生思考越野車跨越障礙物的設計方向。 (3)介紹越野車設計要點：車身結構、重量、重心、輪胎、傳動、摩擦力、扭力、速度等。 (4)引導學生修正概念草圖，並經教師檢視後再次修正。 2. 設計製作：	2	1. 教學設備： 電腦、投影機、教學影片、教材、習作（活動紀錄）	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。 【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。	

			(1)介紹減速系統製作方式：齒輪組、蝸桿齒輪、皮帶輪。 (2)簡介齒輪組製作技巧。					
第 15 週 12/8- 12/12	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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	活動：設計製作 書末：機具材料 1. 設計圖與材料準備： (1)說明主題活動製作流程、時間、材料工具。 (2)引導學生繪製越野車零件圖，經確認後領取材料。 (3)請學生填寫習作「設計製作」的零件加工規畫。 2. 加工安全與示範： (1)說明安全防護用具的重要性，並提醒加工時的服裝與飾品注意事項。 (2)材料標示示範：材料放樣與標示技巧。 (3)線鋸機加工示範：鋸條選用、銳角鋸切、鏤空圖形鋸切。	1	1. 教學設備：電腦、投影機、教學影片、教材、習作（活動紀錄） 2. 活動用器材： (1)機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、銼刀、剪刀、鋼尺、斜口鉗、尖嘴鉗、剝線鉗、熱熔膠槍、鐵鎚、吸錫器。 (2)材料：木板（150×150mm，厚10mm）1片、木條（6×18，長300mm）2支、白膠、砂紙、3~6V 微型直流馬達 1個、3 號電池盒（2節，帶開關，含電池）1組、模數0.5齒輪（16齒、48齒）各1個、模數 0.5 齒輪（外 38 齒＋內 12 齒）3 個、六角鐵軸（Ø2mm，長 72mm）3支、六角鐵軸（Ø2mm，長 100mm）2	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。 【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	

					支、束帶 1 條、軸套 16 個、鉚錫。			
第 16 週 12/15- 12/19	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-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c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	活動：設計製作 書末：機具材料 1. 機具加工示範： (1)鑽床加工示範：鑽頭選用、墊木、導孔。 (2)夾具與治具用途介紹與示範。 (3)砂磨機加工示範：砂磨位置、材料大小限制。 (4)示範機具用畢，清理材料碎屑方式。 2. 加工提醒： (1)加工過程提示學生可能問題與成因：動力不足、行進歪斜、無法越障。 (2)介紹修正改善方式。 (3)提醒避免錯誤設計或製作，減少測試修正時間與材料成本。	1	1. 教學設備：電腦、投影機、教學影片、教材、習作（活動紀錄） 2. 活動用器材： (1)機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、銼刀、剪刀、鋼尺、斜口鉗、尖嘴鉗、剝線鉗、熱熔膠槍、鐵鎚、吸錫器。 (2)材料：木板（150×150mm，厚10mm）1 片、木條（6×18，長 300mm）2 支、白膠、砂紙、3~6V 微型直流馬達 1 個、3 號電池盒（2 節，帶開關，含電池）1 組、模數 0.5 齒輪（16 齒、48 齒）各 1 個、模數 0.5 齒輪（外 38 齒＋內 12 齒）3 個、六角鐵軸（Ø2mm，長 72mm）3 支、六角鐵軸（Ø2mm，長 100mm）2 支、束帶 1 條、軸套 16 個、鉚錫。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。 【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	

第 17 週 12/22- 12/26	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-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c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	活動：設計製作、測試修正 書末：機具材料 1. 製作、測試修正： (1)學生依據規畫，進行越野車製作、組裝。 (2)參考修正內容，於競賽場地測試與修正，直到符合任務目標。	1 1. 教學設備： 電腦、投影機、教學影片、教材、習作（活動紀錄） 2. 活動用器材： (1)機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、銼刀、剪刀、鋼尺、斜口鉗、尖嘴鉗、剝線鉗、熱熔膠槍、鐵鎚、吸錫器。 (2)材料：木板（150×150mm，厚10mm）1片、木條（6×18，長300mm）2支、白膠、砂紙、3～6V 微型直流馬達 1個、3 號電池盒（2節，帶開關，含電池）1組、模數0.5齒輪（16齒、48齒）各1個、模數0.5齒輪（外38齒＋內12齒）3個、六角鐵軸（Ø2mm，長72mm）3支、六角鐵軸（Ø2mm，長100mm）2支、束帶1條、軸套16個、鉚錫。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。 【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。	
------------------------------------	--	--	--	---	---	---	--

第 18 週 12/29- 1/2	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-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c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-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 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	活動：設計製作、測試修正 書末：機具材料 1. 製作、測試修正： (1)學生依據規畫，進行越野車製作、組裝。 (2)參考修正內容，於競賽場地測試與修正，直到符合任務目標。	1	1. 教學設備： 電腦、投影機、教學影片、教材、習作（活動紀錄） 2. 活動用器材： (1)機具：線鋸機、鑽床、砂磨機、電烙鐵、銼刀、剪刀、鋼尺、斜口鉗、尖嘴鉗、剝線鉗、熱熔膠槍、鐵鎚、吸錫器。 (2)材料：木板（150×150mm，厚10mm）1 片、木條（6×18，長 300mm）2 支、白膠、砂紙、3~6V 微型直流馬達 1 個、3 號電池盒（2 節，帶開關，含電池）1 組、模數 0.5 齒輪（16 齒、48 齒）各 1 個、模數 0.5 齒輪（外 38 齒＋內 12 齒）3 個、六角鐵軸（Ø2mm，長 72mm）3 支、六角鐵軸（Ø2mm，長 100mm）2 支、束帶 1 條、軸套 16 個、鉚錫。 3. 動力越野車作品	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【閱讀素養教育】 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。 【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	
----------------------------------	--	---	--	----------	---	--	--	--

					4. 動力越野車競賽場地			
第 19 週 1/5-1/9	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-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 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c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	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。	活動：設計製作 2-2 創意燈具設計 2-3 測試修正 2-4 機具材料 1. 依規畫製作燈具、運動機構。	2	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 活動紀錄 2. 作品表現	【能源教育】 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 甲、協同科目： _____ 乙、協同節數： _____
第 20 週 1/12-1/16	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-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念	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。	活動：測試修正、發表分享、問題討論、活動回顧 2-3 測試修正 【第三次評量週】 1. 測試各元件功能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功能。	2	1. 課本教材 2. 相關影片	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄 5. 作品表現	【能源教育】 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 丙、協同科目： _____ 丁、協同節數： _____

	的平面或立體設計圖。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。 設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。 設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。		3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。 4. 回顧本活動中的「運動」、「燈具」功能。 5. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 6. 針對作品，提出延伸的應用想法。 7. 同學對其他組別的喜愛作品加以分析、鼓勵。 8. 作品評分。				科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	_____
第 21 週 1/19- 1/23	設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。	生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	(2 上) 1 科技廣角 2 科技廣角 (2 下) 1 科技廣角 2 科技廣角 【1/20(二)休業式】 1. 播放雷射切割機加工過程影片，簡介雷切特色與該技術可能帶來的影響。 2. 說明油電混合車特色，並比較燃油車、油電混合車、電動車三者差異。 3. 介紹傳統電網與智慧電網的差異，說明智慧電網優點，以及智慧電表可能帶來的改變。	2	1. 課習教材 2. 相關影片	1. 課堂討論	【能源教育】 能J1 認識國內外能源議題。 【閱讀素養教育】 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。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 戊、協同科目： 己、協同節數：

			4. 介紹 micro LED 特色與最新發展。					
--	--	--	--------------------------	--	--	--	--	--

七、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

☒ 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及活動之申請表一致。