

新北市漳和國民中學 **113**學年度九年級第一學期部定課程計畫 設計者：柳金佑

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、學習節數：每週(1)節，實施(22)週，共(22)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	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-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。

□C3多元文化與國際理解

四、課程架構：

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
	學習表現	學習內容						
第 1 週 08/30- 08/30 08/30 開學	生 N-IV-3:科技與科學的關係。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。 生 S-IV-4:科技產業的發展。	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。	認識電與控制的應用 (電子元件) (一) 1.說明本學期生活科技課程規劃與目標。 2.介紹基本電學原理(電子迴路、電壓、電流、電阻)。	1	1.備課用書 2.教用版電子教科書	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答		

			3.介紹常見電子零件並完成小組實驗。(電池盒、電阻、電容、LED)					
第 2 週 09/02-09/06	生 N-IV-3:科技與科學的關係。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。 生 S-IV-4:科技產業的發展。	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。	認識電與控制的應用 (電子元件) (二) 1.介紹常見電子零件與手工工具。(單芯線、直流馬達、6P3 段開關、撥線鉗、斜口鉗、尖嘴鉗、電烙鐵) 2.完成實驗活動。	1	1.備課用書 2.教用版電子教科書 3.電子零件	1.平時上課表現 2.學習態度 3.課堂問答 4.實作表現		■第 1 次線上教學演練
第 3 週 09/09-09/13	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	漳和神車手:線控車設計與製作(一) 1.設計線控車外型及把手造型。 2.以美工刀、剪刀等工具切割 PP 瓦楞板。	1	教學簡報、實作材料	課 堂 討 論 、 實務操作		

	生 P-IV-7:產品的設計與發展。	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。	3.黏接雙層 PP 瓦楞板。					
第 4 週 09/16-09/20 09/17 中秋節	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	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-3:能具備與人溝通、協調、合作的能力。	漳和神車手:線控車設計與製作(二) 1.認識 6P 滑動開關接點功能 2.以電線、馬達及電池測試滑動開關接腳的斷路及通路關係 3.說明滑動開關接腳的斷路及通路關係	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		
第 5 週 09/23-09/27	生 A-IV-5:日常科技產品的	設 k-IV-3:能了解選用適當材	漳和神車手:線控車設計與製作(三)	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		

	電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	1.依上周課程內容，繪製 6P 滑動開關電線焊接圖 2.於 PP 瓦楞板上設計開關位置並切割凹槽					
第 6 週 09/30-10/04	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	漳和神車手:線控車設計與製作(四) 1.剝線頭練習 2.學習銲槍操作及使用方式 3.焊接 6P 滑動開關	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		
第 7 週 10/07-10/11 10/10 國慶日 10/08-09 一段(暫定)	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。	漳和神車手:線控車設計與製作(五) 1.三用電表操作及使用方式 2.繼續銲接各接腳	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		

	生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	3.使用本節所學之三用電表，測試自己銲接的線路是否導通。					
第 8 週 10/14-10/18	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	漳和神車手:線控車設計與製作(六) 1.安裝馬達及電池盒 2.安裝塑膠珠作為車輪。 3.測試左右輪子的馬達轉向，是否同時能在 6P 滑動開關打開時，同時向前轉。 4.確認馬達轉向後銲接馬達。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		
第 9 週 10/21-10/25	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。	設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	漳和神車手:線控車設計與製作(七) 1.上週確認馬達轉向後，本節銲接馬達。 2.自行練習操控線控車。	1	教學簡報、實作材料、測試軌道	課堂討論、實務操作		

	生 P-IV-7:產品的設計與發展。	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。	3.輪流在比賽賽道上練習操控線控車。					
第 10 週 10/28-11/01	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設 a-IV-1:能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。	漳和神車手:線控車設計與製作(八) 1.分享各種常見故障問題。 2.分組討論，提出各種問題的原因與解決辦法。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作、學習單		
第 11 週 11/04-11/08	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。	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。	漳和神車手:線控車設計與製作(九) 1.漳和神車手競賽。 2.銲接及組裝評分。	1	教學簡報、測試軌道	課堂討論、實務操作	融入性別平等教育	

	生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。						
第 12 週 11/11-11/15	生 N-IV-3:科技與科學的關係。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。 生 S-IV-4:科技產業的發展。	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 a-IV-2:能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。	科技與科學的關係 1.說明科技與科學的定義與內涵。 2.進行九宮格賓果活動，說明實作活動線控車當中的科學原理。	1	教學簡報	課堂討論		
第 13 週 11/18-11/22	生 N-IV-3:科技與科學的關係。	設 k-IV-1:能了解日常科技的意涵與設計製作	科技與科學的關係 1.說明設計在科技產品中扮演的角色。	1	教學簡報	課堂討論		■第 2 次線上教學演練

	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。	作的基本概念。 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。	2.介紹人因工程設計、感性設計、使用者經驗設計、通用設計的理念與案例。					
第 14 週 11/25-11/29 11/28.29 二段(暫定)	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	造型壁燈設計與實作(一) 1.展示作品並說明壁燈的原理與設計。 2.介紹各種所需的零件及工具。 3.進行設計並完成設計圖。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		
第 15 週 12/01-12/06	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。	造型壁燈設計與實作(二) 1.計算 LED 並聯所需的電阻。 2.鋸切固定 LED 木條。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		

	生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	3.安裝 LED 燈。					
16 週 12/09-12/13	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	造型壁燈設計與實作(三) 1.焊接 LED、電池盒與開關。 2.檢測電路是否正常運作。 3.繪製壁燈造型。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		
第 17 週 12/16-12/20	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2:能運用基本工具進	造型壁燈設計與實作(四) 1.鋸切壁燈造型，並完成砂磨。 2.上色。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		

		行材料處理與組裝。						
第 18 週 12/23-12/27	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	設 k-IV-3:能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 s-IV-2:能運用基本工具進行材料處理與組裝。	造型壁燈設計與實作(五) 1.組裝所有零件。 2.製作掛繩。 3.測試。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		
第 19 週 12/30-01/01 01/01 元旦	生 A-IV-5:日常科技產品的電與控制應用。 生 P-IV-7:產品的設計與發展。	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。	造型壁燈設計與實作(六) 1.測試與評分。 2.作品發表。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		

第 20 週 01/06-01/10	生 P-IV-7 產 品的設計與發 展。	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。	產品設計的流程(一) 1.簡介產品設計流程的概 念及各個階段的主要意 涵，並強調於測試階段若 發現問題，可回到前面階 段反覆修正。 (1)規畫階段：此階段必須 在實際進行產品設計發想 之前實施，希望找出潛在 的「使用者需求」進行評 估。 (2)概念發展階段：此階段 主要會進行確認目標市場 的需求、確認功能需求與 期待的規格、發展設計構 思，即進行市場調查。 (3)系統整體設計階段：此 階段會透過反覆的評估與 修正，確定產品各個環節	1	1.備課用書 2.教用版電子教科書	1.平時上課表 現 2.學習態度 3.課堂問答		
-----------------------	----------------------------	---	--	---	---------------------------------	--	--	--

		的設計，將產品的功能設計趨於完整。 (4)細部設計階段：此階段會確立產品的工作圖、建立產品製造和裝配的流程計畫。 (5)測試與修正階段：此階段會試作多個產品原型，並評估、修改整體設計。 (6)試產及量產階段：此階段會進行小量的試產以提供給客戶試用，並進行修正及排除問題，即可正式進入產品大量生產階段。 小活動：請套用產品設計流程，設計某種產品或改造現有商品，並將過程記錄下來。					
--	--	---	--	--	--	--	--

第 21 週 第 22 週 01/13-01/17 1/15.16 三段(暫定) 1/20 1/20 休業式	生 P-IV-7 產 品的設計與發 展。	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-3 能具 備與人溝通、 協調、合作的 能力。	產品設計的流程(二) 1.說明使用者需求的意涵 及重要性：強調同理心的 使用者需求分析，並搭配 說明運用同理心設計的產 品案例（例如：120ml 的 保溫瓶、無糖優格、瓶蓋 特殊設計等）。 3.說明市場調查的方式 （觀察法、調查法、實驗 法）、設計問卷前的準備 （目的性、背景性、邏輯 性）、問卷設計的原則 （簡潔、相關、禮貌、非 導向性），可搭配反例說 明。	1	1.備課用書 2.教用版電子教科書	1.平時上課表 現 2.學習態度 3.課堂問答		■第 3 次線上教 學演練
--	-------------------------------------	--	---	----------	------------------------------	--	--	--------------------------

六、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： _____			