

新北市漳和國民中學 112 學年度 九 年級第 一 學期部定課程計畫 設計者：科技領域團隊

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(21)週，共（21）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，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。

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
	學習內容	學習表現						
第一周 8/30-9/1	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）。 3. 介紹常見電子零件並完成小組實驗。（電池盒、電阻、電容、LED）	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第二週 9/4~9/8	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

		探興趣，不受性別的限制。						
第三週 9/11~9/15	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 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。	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。 3. 黏接雙層 PP 瓦楞板。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____
第四週 9/18~9/22	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____

第五週 9/25~9/29	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(三) 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	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____
第六週 10/2~10/6	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. 學習鉲槍操作及使用方式 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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____
第七週 10/9~10/13	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。	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. 繼續鉲接各接腳 3. 使用本節所學之三用電表, 測試自己鉲接的線路是否導通。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____

第八週 10/16~10/20	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____
第九週 10/23~10/27	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 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(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。 3. 輪流在比賽賽道上練習操控線控車。	1	教學簡報、實作材料、測試軌道	課堂討論、實務操作		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____
第十週 10/30~11/3	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____

第十一週 11/6~11/10	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 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(九) 1. 漳和神車手競賽。 2. 銲接及組裝評分。	2	教學簡報、測試軌道	課堂討論、實務操作		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____
第十二週 11/13~11/17	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____
第十三週 11/20~11/24	生 N-IV-3: 科技與科學的關係。 生 A-IV-5: 日常科技產品的電與控制應用。	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 a-IV-2: 能具有正確的科	科技與科學的關係 1. 說明設計在科技產品中扮演的角色。 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。	1	教學簡報	課堂討論		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____

		技價值觀，並適當的選用科技產品。						— —
第十四週 11/27~12/1	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: — — 2. 協同節數: — —
第十五週 12/4~12/8	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(二) 1. 計算 LED 並聯所需的電阻。 2. 鋸切固定 LED 木條。 3. 安裝 LED 燈。	1	教學簡報、實作材料	課堂討論、實務操作		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: — — 2. 協同節數: — —
第十六週 12/11~12/15	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(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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: — —

	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。						2. 協同節數: — —
第十七週 12/18~12/22	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(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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: — — 2. 協同節數: — —
第十八週 12/25~12/29	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目: — — 2. 協同節數: — —
第十九週 1/1~1/5	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。	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目:

	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。						— 2. 協同節數: —
第二十週 1/8~1/12	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。	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： — 2. 協同節數： —

			(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。					
第二十一週 1/15~1/19	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		☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

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：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致