

新北市中正國民中學 112 學年度 八 年級第 二 學期部訂課程計畫

設計者：楊素雲(改編翰林版課程計畫)

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(20)週，共(20)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
<input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> 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-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。

四、課程架構：(自行視需要決定是否呈現)

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 2/16~2/17	生 N-IV-2 科技的系統。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	1. 介紹運輸科技的簡史，以輪子的使用為基礎，介紹科技的演進與運輸科技的發展，並搭配介紹新興的運輸科技，例如：可變形輪胎、無氣輪胎。 2. 介紹運輸科技系統。 (1)認識巴士與捷運的運輸系統。 (2)認識運輸系統的五大要素，包含載具、場站、通路、電訊、經營。	1	1. 翰林備課用書 2. 教用版電子教科書	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【安全教育】J9 遵守環境設施設備的安全守則。	<input type="checkbox"/> 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： 2/17 補 2/15 課
第二週 2/19~2/24	生 N-IV-2 科技的系統。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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。	1. 以學生曾搭乘過的運輸工具為主題，結合學生生活經驗引起動機，並介紹不同的運輸方式。 2. 介紹常見的陸路運輸載具及其動力。	1	1. 翰林備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【國防教育】法 J3 認識法律之意義與制定。	

		<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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p>	<p>(1)腳踏車：含無鏈條腳踏車、電動腳踏車、混合動力腳踏車等。</p> <p>(2)汽、機車：動力來源為「引擎」，並認識四行程引擎的運作模式、汽車的主要構造。</p> <p>(3)柴油車：說明柴油引擎的特性，爆炸後所產生的推力比汽油更大</p> <p>(4)軌道車輛：說明火車動力的發展不斷提升，並認識臺灣高鐵的動力方式。</p> <p>(5)電動車：動力來源為「馬達」，並說明其優缺點。</p> <p>(6)油電混合動力車：說明油電混合動力車的動力系統。</p>					
<p>第三週 2/26~3/1</p>	<p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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 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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>2. 介紹常見的水路、空中運輸載具及其動力。</p> <p>(1)船舶：主要動力來源包含人力、風力、發動機動力、複合動力等。</p> <p>(2)飛機：依飛行方式可分為固定翼航空器、旋翼航空器。</p> <p>活動：設計製作動力車</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 學習態度</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J1 探討平等。</p> <p>法 J2 避免歧視。</p>	<p>2/28 和平紀念日放假</p>

<p>第四週 3/4~3/8</p>	<p>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。</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。 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。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>1. 介紹運輸載具的原理與概念。 (1)彈力：說明其原理應用，日常生活中應用的物品，教師可引導學生從生活中觀察哪些東西有應用到彈力，例如：指甲剪、釘書機。 (2)磁力：說明其原理應用，並延伸認識磁浮列車的運行概念。 (3)摩擦力：說明其原理應用，對於汽、機車的重要性，並認識水漂效應、摩擦力如何應用於車輛的方向控制。 (4)作用力與反作用力：說明其原理應用，教師可以常見的運輸載具（船、火箭、飛機）作為引導，並認識作用力與反作用力如何應用於方向控制。 活動：設計製作動力車</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 翰林備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【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。</p>	
<p>第五週 3/11~3/15</p>	<p>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。</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。 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。 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>1. 介紹腳踏車的各部零件。 (1)說明車架的構造，日常保養以腳踏車本體的防鏽為原則。 (2)說明轉向裝置，日常保養以潤滑、穩定為原則。 (3)說明煞車裝置，日常保養需注意煞車部件的各個固定螺絲是否鬆脫、煞車拉桿作動是否順暢、煞車線是否完整等。 (4)傳動系統的構造，日常保養要注意不可累積灰塵之外，為了使轉動順暢，故保養軸承需適量的潤滑，除此之外，各接合位置螺絲是否鬆脫、鏈輪盤的齒部、鏈條等是否磨損需要更換，皆需要適時的檢查。 小活動：變速腳踏車的後輪軸上，通常都會有一整組由小到大的變速</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 翰林備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 基本手工具</p>	<p>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</p>	<p>【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。</p>	

			<p>鏈輪（後鏈輪盤），鏈輪的齒數也會由少到多。想想看：</p> <p>不同鏈輪的使用時機：</p> <p>在騎乘遇到上坡，覺得腳踏車騎起來相當吃力時，應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？</p> <p>在平地騎乘需要加快速度時，應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？</p>					
<p>第六週</p> <p>3/18~3/22</p>	<p>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。</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 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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>1. 活動：設計製作滑翔紙飛機</p> <p>2. 簡單說明滑翔紙飛機的製作。</p> <p>3. 請學生依據習作任務的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1) 界定問題。</p> <p>(2) 初步構想。</p> <p>(3) 蒐集資料。</p> <p>(4) 構思解決方案。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>	
<p>第七週</p> <p>3/25~3/29</p> <p>(段考週)</p>	<p>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。</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 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>1. 進行活動任務，請學生依據習作任務「設計製作滑翔紙飛機」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1) 挑選最佳方案</p> <p>(2) 規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【戶外教育】</p>	<p>3/28. 3/29</p> <p>第一次段考週</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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>	<p>意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。</p>				<p>戶 J3 理解知識與生活環境的關係，獲得心靈的喜悅，培養積極面對挑戰的能力與態度。</p>	
<p>第八週 4/1~4/5</p>	<p>生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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 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>1. 進行活動任務，請學生依據習作任務「設計製作滑翔紙飛機」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1)測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。</p> <p>2. 進行活動反思與改善。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【生命教育】</p> <p>生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J1 探討平等。</p> <p>法 J2 避免歧視。</p>	<p>4/4~4/7 清明連假</p>
<p>第九週 4/8~4/12</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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-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>製作液壓機械手臂</p> <p>1. 任務緣起與說明：</p> <p>(1)建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人及機械手臂，例如：達文西手臂、咖啡機手臂等，吸引學生的興趣。</p> <p>小活動：請同學仔細觀察照片中機械手臂的結構與機構。思考一下你的手臂運動模式，若要設計機械手臂來代替人類手臂工作，它需要具備哪些機構與功能呢？</p> <p>(2)介紹液壓動力機械的原理、帕斯卡原理、液壓控制系統的能源轉換。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</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>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>(3)認識應用於生活中常見的氣壓、液壓動力機械裝置。</p> <p>(4)認識機械手臂機構的升降、伸縮、旋轉等六個自由度。</p> <p>2. 講解專題任務規範及評分標準：</p> <p>(1)講解專題活動內容與規範。</p> <p>(2)說明本次專題活動的評分注意事項。</p> <p>(3)以液壓動力機械手臂設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。</p>					
<p>第十週 4/15~4/19</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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-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-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p>	<p>製作液壓機械手臂</p> <p>1. 主題發想：</p> <p>(1)引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。</p> <p>(2)引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。</p> <p>(3)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。</p> <p>2. 蒐集資料：</p> <p>(1)由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p>	<p>4/18-4/19</p> <p>九年級第四次模擬考</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>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>(2)教師可由日常生活中常見的液壓或油壓裝置，引導學生思考如何設計。</p> <p>小活動：抽水馬達輸出的液壓能否推動針筒（液壓缸）呢？</p>					
<p>第十一週 4/22~4/26</p>	<p>生 P-IV-4 設 計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材 料的選用與 加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常 用的機具操 作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日 常科技產品 的能源與動 力應用。</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-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-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>製作液壓機械手臂</p> <p>1. 繪製設計草圖與選擇方案：</p> <p>(1)引導學生繪製出電動液壓動力機械手臂設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。</p> <p>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p> <p>(3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p> <p>(4)分享與建議：教師可選擇三份優秀草圖展示給同學參考，並提供草圖修正建議。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【法治教育】</p> <p>法 J1 探討平等。</p> <p>法 J2 避免歧視。</p>	<p>4/25. 4/26</p> <p>九年級第二次段考</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>						
第十二週 4/29~5/3	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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-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>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>製作液壓機械手臂</p> <p>(1) 介紹不同種類的夾具設計。</p> <p>(2) 製作夾具</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	國中多元評量 素養融入教學	
第十三週 5/6~5/10	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p>	<p>1. 介紹液壓動力機械手臂的傳動方式，鼓勵學生可嘗試設計簡易的致動器。</p> <p>2. 選擇材料與設計：</p> <p>(1) 說明常見的材料：木板、風扣板、塑膠瓦楞板，分析並比較其差異性及優缺點，引導學生進行電動液壓動力機械手臂的材料選用。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		

	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	<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>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>(2)介紹液壓裝置材料，如何選用針筒規格。</p> <p>小活動：使用軟管連接兩支針筒時，若發生漏水問題該如何解決？</p> <p>(3)其他材料：提醒學生可思考除了課本以外是否還有其他連接材料可替代？</p> <p>(4)動力來源：製作電動動力裝置時，要將馬達的尺寸考量進去。</p> <p>(5)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。</p> <p>(6)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p> <p>(7)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成習作。</p>					
第十四週 5/13~5/17 (段考週)	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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-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>1. 製作：</p> <p>(1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。</p> <p>(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，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。</p> <p>(3)製作機械手臂的本體。</p> <p>(4)製作機械手臂的前臂。</p> <p>(5)製作機械手臂的夾爪。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p>	<p>5/14.5/15</p> <p>七. 八年級第二次段考</p> <p>5/18.19</p> <p>國中教育會考</p>

<p>第十五週 5/20~5/24</p>	<p>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。</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。 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 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。</p>	<p>1. 製作步驟： (1)測試夾爪功能：推拉空針筒，測試夾爪抓取貨物效果，改良並進行修正，教師可提供貨物讓學生測量夾爪開合範圍。 (2)完成組裝機械手臂機構。 (3)安裝液壓動力傳動機構，推拉空針筒，測試液壓裝置運作功能，改良並進行修正。 (4)將水注入針筒及軟管，推拉測試作品基本運作功能。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 翰林備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 基本手工具</p>	<p>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</p>	<p>【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 【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。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	
<p>第十六週 5/27~5/31</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</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>1. 製作步驟： (1)製作液壓動力系統。 (2)製作電動動力裝置。 (3)製作動力系統控制器。 2. 測試與校正：</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 翰林備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p>	

	<p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</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，不受性別的限制。</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>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>(1)說明電動液壓動力機械手臂不順暢的原因，進行測試及問題解決。</p> <p>小活動：力臂太短會有什麼樣的缺點？</p> <p>(2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p>			<p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p>涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。</p>	
<p>第十七週</p> <p>6/3~6/7</p> <p>(暫定：畢業典禮週)</p>	<p>生 P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。</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-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p>	<p>1. 測試與校正：</p> <p>(1)在教師事先安排的場地上進行各種測試。</p> <p>2. 成果發表</p> <p>(1)作品評量項目教師可設計不同計分的方式，亦可限時、限量，進行個人或分組的貨物運送比賽。</p> <p>(2)請學生以口頭報告或拍攝短片等方式完成作品寫真。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p>	<p>畢業典禮週(暫定)</p>

	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	<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>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>	(3)鑑賞作品：將所有學生作品展示於教室中，請學生評選最欣賞的作品，並填寫紀錄。				涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。	
第十八週 6/10~6/14	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	<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-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>1. 介紹高效動力造就便利運輸的關係。</p> <p>2. 介紹運輸科技對社會的正面貢獻。</p> <p>(1)節省時間成本：更快速、負載更重的運輸工具，讓運輸的時間降低，人們可以將時間使用在其他方面，加速社會的進步。</p> <p>(2)改善生活品質：運輸科技的進步，通勤時間縮短，增加家庭或休閒時間，對於提升生活品質有很大的幫助。教師也可引導學生思考，</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</p> <p>【資訊素養】</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</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>近年新增的桃園機場捷運、臺中捷運對生活有什麼影響。</p> <p>小活動：思考捷運系統對於都會區交通影響程度，我們可以試著把臺北市捷運路網中心的臺北車站，放在臺中車站，觀察看看對於臺中市的生活可能會產生哪些改變？</p> <p>(3)全球化正面影響：便捷的科技促使運輸費用降低、運輸時間減少，空間距離的隔閡因為時間而縮短，讓彼此更加接近。</p> <p>(4)加速科技發展：動力系統及運輸科技對於產業發展的幫助，不僅在於運送材料提供製造業生產。因太空科技的發展，發射衛星系統有助於拓展更方便的通訊網路。</p>					
<p>第十九週 6/17~6/21</p>	<p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</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-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>1. 介紹運輸科技對社會的負面影響。</p> <p>(1)駕駛人力需求降低：因人工智慧、物聯網蓬勃發展，重複性高、專注度高、需多工處理的駕駛工作，非常適合由科技產品取代，使得自動駕駛無人車有了發展的市場需求。</p> <p>(2)全球化負面影響：科技發展全球化使得金融與資本流通便利，人口也更容易快速流動，流向經濟科技發展較佳國家，因而造成弱勢發展困境。</p> <p>(3)交通事故傷亡：人類因為交通事故造成的死傷不斷，雖然不斷改善運輸載具的安全性能，但隨著科技進步，載具的速度也跟著提升，影響著乘客及路人的安全。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 翰林備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p>國中多元評量素養融入教學【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p>	

			<p>2. 介紹運輸科技相關產業的職業介紹。</p> <p>3. 介紹和運輸科技產業相關的達人，藉由他們的努力，引起同學們對自己興趣的探討。</p> <p>4. 進行闖關任務，請同學拿起習作，完成任務「1. 求職博覽會」的活動，了解運輸科技相關職業需求、專業能力及其參考待遇（亦可選擇任務「2. 科技達人追追追」的活動進行）。</p> <p>5. 舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。</p> <p>(1)消耗自然資源：運輸科技產品的能源主要為電能及燃料，大量使用的結果就是消耗能源、土地資源等，並衍生相關的環境影響。</p> <p>(2)汙染問題：伴隨運輸科技使用，也會產生空氣汙染、噪音等。教師可引導學生思考生活中，是否有被這些汙染所困擾？</p> <p>(3)生態影響：交通路網的設計必定會衝擊當地生態，改變原棲地生物的生活環境及活動範圍，也因此容易造成動物遭意外撞擊死亡。</p>					
<p>第二十週 6/24~6/28 (段考週)</p>	<p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<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</p>	<p>1. 介紹新興科技中的運輸發展。</p> <p>(1)無人自駕車：以工研院的自動駕駛巴士為例說明其功能。</p> <p>(2)多軸飛行器：認識常見的多軸飛行器，除了可作為娛樂玩具外，也可應用在在空中攝影、軍事偵測、農業的自動化噴灑系統等。</p>	1	<p>1. 翰林備課用書</p> <p>2. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p>	<p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p>	<p>6/26. 6/27 七八年級第三次 段考週</p>

		社會責任感與公民意識。						
--	--	-------------	--	--	--	--	--	--

六、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
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 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