

教材版本	資優自編	實施年級 (班級/組別)	九年級 A、B、C	教學節數	每週( 1+1)節，本學期共( 42 )節		
課程目標	<p>一、啟發學生探究科學的熱忱及對自然科學的好奇心與想像力</p> <p>二、培養觀察、理性思維及具備基本科學知識與實驗操作的能力</p> <p>三、建構科學邏輯推理能力，力行實驗驗證的積極態度，並能提出問題解決之策略</p> <p>四、奠定科學基本能力，有效應用於生活之中，具有主動關懷自然環境、正向思維、珍惜資源的態度</p>						
該學習階段 領域核心素養	<p>自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。</p> <p>自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。</p> <p>自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。</p>						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 8/25~8/31	課程說明並進行實驗分組討論	1	奠定持續學習科學與運用科技的基礎：養成學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，以及運用科技學習與解決問題的習慣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。	pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間	分組討論	觀察與口頭詢問	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係

				的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。			
第二週 9/1~9/7	電流的化學效應 伏打電池 賈法尼生物電 鋅銅電池介紹	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>讓學生能瞭解氧化還原的原理。</li> <li>讓學生能了解活性(還原電位)大小影響。</li> <li>認識還原半反應之電位與標準電池電位</li> </ol>	<p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>了解廣義氧化還原的定義</li> <li>認識伏打電池及鋅銅電池</li> <li>知道如何裝置鋅銅電池</li> <li>了解鋅銅電池的兩極反應</li> <li>觀察鋅銅電池反應時的變化與現象</li> <li>繪出鋅銅電池作用的示意圖及全反應關係圖</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>觀察</li> <li>口頭詢問</li> <li>紙筆測驗</li> <li>實驗操作</li> </ol>	<p>【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>【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。</p> <p>【戶外教育】 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</p>
第三週 9/8~9/14	電流的化學效應 進行電解、電鍍實驗	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>藉由電解水及電解硫酸銅水溶液，了解當電流通過電解質時，兩極會發生化學反應。</li> <li>利用電解法可得知化合物的組成成分。</li> <li>利用電流的化學效應，將水分解成氫和氧，驗證水的組成元</li> </ol>	<p>進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-2 透過與同儕的討</p>			

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			素與比例關係 4. 了解電解時，在電極的化學反應是如何發生的	論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。			述、測量、紀錄的能力。 【國際教育】 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。
第四週 9/15~9/21	常見電池 乾電池 鹼性電池 蓄電池	2	1. 從乾電池探究活動熟悉電池的構造，並了解陰、陽極與電解液相關原理。 2. 從實作過程理解科學概念的探究過程。 3. 了解電池可將化學能轉換為電能。 4. 知道電池如何驅動電子移動形成電子流。 5. 介紹常用的電池之種類。	ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。	1. 了解電池產生電流的原理 2. 知道電解水及電解硫酸銅溶液的結果 3. 知道電解及電鍍是電流引起的化學效應 4. 了解電鍍銅的裝置與原理	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	【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。 【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。  【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
第五週 9/22~9/28	常見電池介紹- 鋰電池與水銀電池 鎳氫電池、鋰離子電池 燃料電池、新型電池	2	1. 能用簡單方法將常用各種電池進行分類，並能正確使用電池。 2. 能透過實作、模型及影片，認識各種電池的構造與發電原理	ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探	1. 了解原電池與蓄電池的定義 2. 知道鋅電池與鹼性電池的異同 3. 知道鉛蓄電池的組成與原理	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  【品德教育】
第六週 9/29~10/5	電池-氧化還原反應	2	1. 加強學生對於電化電池及氧化還原反應內容的熟悉度 2. 透過題目說明，知道	尋和提問，常會有新發現。 ai-II-2 透過探討自然與	1. 了解電池的氧化還原反應 2. 能知道電池半反應與全反應	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。  【生命教育】

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			電池氧化還原相關練習	物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ai-II-3	之關係 3. 能分辨電池半反應		生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。 <b>【安全教育】</b>
第七週 10/6~10/12 (第一次定期考)	第一次定期考		課程統整與複習	透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	綜合練習與評量	口語評量 紙筆評量 實作評量	
第八週 10/13~10/19	能源轉換與運用- 能量守恆定律 台灣能源介紹	2	1. 知道台灣當前的發電方式。 2. 了解離岸風電的優點與缺點。 3. 能實際動手完成課堂任務。	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作	1. 了解各式能源的利用與轉換 2. 知道質能守恆互換原理 3. 現代能源影片賞析 4. 臺灣能源的利用現況與未來展望。	口語評量 紙筆評量 實作評量	安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。 <b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。
第九週 10/20~10/26	常見能源介紹	2	1. 由學生參與討論、探索完成課程任務 2. 分組報告	圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討	1. 比較各種電力產生方式之優缺點 2. 了解電力輸送的過程和電力系統 3. 了解再生能源的意義和種類 4. 了解節約能源與開發新能	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	<b>【戶外教育】</b> 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>論，分享科學發現的樂趣。tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。</li> <li>6. 新興能源的科技，例如：油電混合動力車、太陽能飛機等。</li> </ol>		
<p>第十週 10/27~11/2</p>	<p>常見能源介紹</p>	<p>2</p>	<p>歷屆資優試題模擬練習</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 比較各種電力產生方式之優缺點</li> <li>2. 了解電力輸送的過程和電力系統</li> <li>3. 了解再生能源的意義和種類</li> <li>4. 了解節約能源與開發新能</li> <li>5. 新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。</li> <li>6. 新興能源的科</li> </ol>	<p>讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評</p>	

					技，例如：油電混合動力車、太陽能飛機等。	
第十一週 11/3~11/9	電流化學效應課程統整與 評量	2	課程統整與歷屆會考練習		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能藉由實驗知道色素由不同成分物質所組成</li> <li>2. 知道物質成分與吸附劑和溶劑附著力不同，而達到分離</li> <li>3. 能知道除了濾紙外之其他層析方法</li> <li>4. 能從實驗過程，形成解釋、獲知因果關係、解決問題。並能將結果和同學比較對照，相互檢核，確認結果。</li> <li>5. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</li> </ol>	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評

第十二週 11/10~11/16	實驗操作練習 分離物質方法-濾紙層析一 光合色素層析	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能認識濾紙層析是利用物質的性質差異，而將它們分離的一種純化技術。</li> <li>2. 能理解濾紙色層分析中，色素與濾紙(固定相)及色素與展開液(移動相)的相互作用力關係。</li> <li>3. 學生能應用不同種類的展開液，對植物葉子各種色素的分離差異，設計不同的實驗。</li> <li>4. 學生能透過小組合作，共同學習科學實驗的技能，並能表達探究過程的發現與成果。</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>6. 能藉由實驗知道色素由不同成分物質所組成</li> <li>7. 知道物質成分與吸附劑和溶劑附著力不同，而達到分離</li> <li>8. 能知道除了濾紙外之其他層析方法</li> <li>9. 能從實驗過程，形成解釋、獲知因果關係、解決問題。並能將結果和同學比較對照，相互檢核，確認結果。</li> <li>10. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</li> </ol>	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評	
第十三週 11/17~11/23	實驗操作練習 分離物質方法 粉筆層析實驗二	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能認識粉筆層析是利用物質的性質差異，而將它們分離的一種純化技術。</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能藉由實驗知道色素由不同成分物質所組成</li> </ol>	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	

			<p>2. 能理解色層分析中，色素與粉筆(固定相)及色素與展開液(移動相)的相互作用力關係。</p> <p>3. 學生能應用不同種類的展開液，對水性彩色筆中的各種色素的分離差異，設計不同的實驗。</p> <p>4. 學生能透過小組合作，共同學習科學實驗的技能，並能表達探究過程的發現與成果。</p>		<p>2. 知道物質成分與吸附劑和溶劑附着力不同，而達到分離</p> <p>3. 能知道除了濾紙外之其他層析方法</p> <p>4. 能從實驗過程，形成解釋、獲知因果關係、解決問題。並能將結果和同學比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>5. 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	同儕互評	
第十四週 11/24~11/30 (第二次定期考)	第二次定期考		課程統整與複習		綜合練習與評量	紙筆評量	
第十五週 12/1~12/7	分離物質方法-	2	1. 能了解再結晶的目的		1. 利用物質在不同溫度下溶解	讀寫評量 口語評量	

	再結晶		<p>是達到固體的純化。</p> <p>2. 利用溶劑與被純化物與雜質的溶解度不同，同種類的原子或分子，則重新排列成晶體，進而達到純化分離的目的</p>		<p>度不同達到分離</p> <p>2. 複習溶解度原理與計算</p> <p>3. 能知道再結晶是純化物質的分法之一</p> <p>4. 透過溶解度大小，能知道如何選擇適當溶劑</p>	<p>紙筆評量</p> <p>實作評量</p>	
第十六週 12/8~12/14	繽紛冰糖棒再結晶實驗	2	<p>1. 藉由實驗找到製作冰晶棒棒糖最適當的比例、溫度或方法</p>		<p>1. 能利用再結晶原理，應用於生活中</p> <p>2. 以調整不同濃度、添加物，增添冰糖結晶顏色</p>	<p>讀寫評量</p> <p>口語評量</p> <p>紙筆評量</p> <p>同儕互評</p>	
第十七週 12/15~12/21	溶液濃度配置	2	<p>1. 介紹溶液配製與稀釋的方法。</p> <p>2. 強調配製時所需的器材選擇及溶液體積的不可加成性。</p>		<p>1. 練習體積莫耳濃度單位之原理與計算</p> <p>2. 知道配置特定濃度溶液的方法</p> <p>3. 練習庫體藥品配置程溶液之正確步驟與完成</p>	<p>讀寫評量</p> <p>口語評量</p> <p>紙筆評量</p> <p>實作評量</p>	

第十八週 12/22~12/28	酸鹼滴定 氫氧化鈉標定實驗	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>學習配製及標定一級標準鹼溶液</li> <li>知道如何選擇標定溶液</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>學習標定溶液的選擇與配置</li> <li>知道 KHP 作為標定氫氧化鈉溶液的原因</li> <li>熟練標定實驗部怎與技巧</li> <li>利用實驗結果進行溶液實際濃度計算</li> <li>透過與同儕的合作，分享科學發現的樂趣。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>觀察評量</li> <li>口頭評量</li> <li>紙筆測驗</li> <li>實驗操作</li> </ol>
第十九週 12/29~1/4	實驗報告撰寫	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>藉書寫實驗報告學習文字表達的能力，以奠定日後撰寫科學文章和研究報告或論文的基本技能。</li> <li>能根據自己的實驗歷程撰寫，培養科學求證求新精神</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>合理、正確、一致，均為好的實驗報告</li> <li>能完整列出實驗報告的結構</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>觀察評量</li> <li>口頭評量</li> </ol>
第二十週 1/5~1/11	課程統整與複習	2	持續檢核與修正	綜合練習與評量	紙筆評量
第二十一週 1/12~1/18 (第三次定期考)	課程統整與複習	2	持續檢核與修正	綜合練習與評量	紙筆評量
第二十二週	1/20 休業式		進行實驗室整理		

1/19~1/25	1/21 寒假開始						
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

教材版本	資優自編	實施年級 (班級/組別)	九年級 A、B、C	教學節數	每週(1+1)節，本學期共( 36 )節		
課程目標	一、啟發學生探究科學的熱忱及對自然科學的好奇心與想像力 二、培養觀察、理性思維及具備基本科學知識與實驗操作的能力 三、建構科學邏輯推理能力，力行實驗驗證的積極態度，並能提出問題解決之策略 四、奠定科學基本能力，有效應用於生活之中，具有主動關懷自然環境、正向思維、珍惜資源的態度						
該學習階段 領域核心素養	自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 2/2~2/8	課程介紹與規劃 標準酸溶液濃度配置- 藥品濃度之標定與滴定 未知鹼濃度檢定	2	1. 銜接酸鹼滴定課程，清楚知道學期內容與要求 2. 連接先備知識，導向教材內容	ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指	1. 課程介紹與規劃 2. 能知道標定之定義與原理 3. 能了解標定之意義與重要性 4. 清楚滴定物與標定液的操作過程	1. 觀察評量 2. 口頭評量 3. 實驗操作 4. 報告 6. 學習態度	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、
第二週 2/9~2/15	酸鹼中和滴定實驗 制酸劑滴定實驗	2	1. 要知風險，要知道長期使用制酸劑(胃		1. 能配置特定酸、鹼溶液，進行酸鹼滴定	1. 觀察評量 2. 口頭評量	

			<p>藥) 會造成胃酸不足、影響營養吸收，導致胃腸細菌過度生長而增加感染等風險。</p> <p>2. 直接滴定與反滴定測量制酸劑片的制酸量</p>	<p>導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>	<p>2. 能利用標定，測出鹼溶液之實際濃度</p> <p>3. 胃藥片中制酸劑的測定</p> <p>4. 認知生活中現有的壓力來源：以運動和聽柔和的音樂、規律的身體活動來學習處理壓力。</p>	<p>3. 實驗操作</p> <p>4. 報告</p> <p>5. 設計實驗</p> <p>6. 學習態度</p>	<p>飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。</p> <p>【生涯規劃教育】</p>
<p>第三週 2/16~2/22</p>	<p>酸鹼滴定操作考</p>	<p>2</p>	<p>1. 驗收酸鹼滴定實驗技巧</p> <p>2. 能選擇正確指示劑，並正確判斷滴定終點</p>	<p>的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p>	<p>1. 藉由實驗操作，能正確判斷滴定終點，並由數據求出待測物濃度</p>	<p>讀寫評量</p> <p>口語評量</p> <p>紙筆評量</p>	<p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>
<p>第四週 2/23~3/1</p>	<p>原子起源 原子軌域</p>	<p>2</p>	<p>1. 學生可以獨立，了解不同變因的差異</p> <p>2. 建構一個原子或離子模型。解釋一個元素的質子，中子與電子數。</p> <p>3. 認識量子數的意義</p> <p>4. 透過動畫介紹原子軌域的形狀與能階。原子軌域。</p>	<p>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說)，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探</p>	<p>1. 了解能階概念</p> <p>2. 能知道軌域種類與形狀</p> <p>3. 了解量子力學之定義與原理</p>	<p>實作操作 學習態度</p>	<p>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。</p> <p>【戶外教育】</p>
<p>第五週 3/2~3/8</p>	<p>原子殼層</p>	<p>2</p>	<p>1. 了解原子中電子之排列情形。</p> <p>2. 原子中電子的排列。</p>	<p>個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探</p>	<p>1. 知道電子填充軌域之原則</p> <p>2. 練習電子組態之寫法</p> <p>3. 說明原子序 1 至 18 的元素，核外電子的排列方式</p>	<p>實作操作 學習態度</p>	<p>環境的理解，運用所學的知识到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。	3. 能寫出原子中的電子依一定的規律，逐層分布於原子核外，由內而外依序稱為. K、L、M、N...電子殼層		【國際教育】 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 【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。
第六週 3/9~3/15	原子鍵結	2	1. 說明兩種原子模型，並說明二者不同之處 2. 知道哪些原子結合易形成離子化合物	pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	1. 原子之間會以不同方式形成不同的化學鍵結 2. 了解能階概念 3. 能知道軌域種類與形狀 4. 了解量子力學之定義與原理	實作操作 學習態度 紙筆評量	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。
第七週 3/16~3/22 (第一次定期考)	第一次定期	2	課程統整與複習	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	課程統整與複習	紙筆評量	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。
第八週 3/23~3/29	原子軌域、鍵結資優試題 練習考	2	1. 了解相關歷屆資優試題 2. 課程統整與歷屆會考演練	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立	1. 透實作練習，精熟資優歷屆試題 2. 知道原子間鍵結的原理 3. 知道化學鍵之種類	讀寫評量 口語評量 紙筆評量 實作評量	【閱讀素養教育】 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解
第九週 3/30~4/5	週期表規律性 元素半徑大小	2	1. 認識元素週期表。 2. 知道週期表中同族元素化學性質相似。 3. 週期表的規律性價電		1. 能知道分子大小和原子大小有關，而原子半徑的大小與電子數、質子數之	讀寫評量 口語評量 實作評量	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

			子數隨著原子序增加，有週期性的規律。	科學學習的自信心。	多寡有關		決困難。
第十週 4/6~4/12	週期表規律性 電子點式、八隅體	2	1. 了解何謂八隅體法則，並能判斷原子、離子或簡單分子是否符合八隅體。 2. 分辨八隅體法則與路易斯結構	an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。 tr-IV-1 能將所習	2. 能理解原子、原子核的半徑大小意義	口語評量 實作評量	【品德教育】 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。 【生命教育】 生 J5 覺察生活中的各種迷思，在生活作息、健康促進、飲食運動、休閒娛樂、人我關係等課題上進行價值思辨，尋求解決之道。
第十一週 4/13~4/19	元素性質 金屬與非金屬	2	1. 透過實驗分辨金屬與非金屬氧化物在水溶液中的酸鹼性	得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識	1. 說明金屬元素的特性 2. 說明非金屬元素的特性 3. 說明類金屬元素的特性 4. 經由水、酸溶液、熱水等溶液與金屬非金屬反應，知道活性大小關係	口語評量 實作評量 讀寫評量 實作評量	【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。
第十二週 4/20~4/26	4/21~4/24 全國中等學校運動會停課			與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。			【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。
第十三週 4/27~5/3	化學反應方程式 化學計量	2	1. 利用化學反應式的係數比，進行一般的化學計量 2. 說明限量試劑的意義，並能依化學反應進行時某生成物的實際產量及理論產量，求出該生成物的產率	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及	1. 分辨化學式中實驗式、分子式、示性式及結構式的差異，並能了解適當的使用時機 2. 利用燃燒分析法的原理，求出未知樣品的化學式。	讀寫評量 口語評量 實作評量	【閱讀素養教

			<p>3. 說明計量原則；將已知資料化為莫耳數，再推求未知資料</p> <p>4. 說明限量試劑的定義及對產率的影響</p> <p>5. 說明原子使用效率的意義</p>	<p>科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合</p>	<p>3. 根據反應物及實際的生成物寫出相對應的化學反應式</p> <p>4. 了解化學變化是反應物原子間的重新排列組合，原子的數目及種類並無增減，因此反應前後質量守恆</p> <p>5. 依據反應前後原子不滅的原理，以觀察法及代數法平衡化學反應式</p>		<p>育】</p> <p>閱 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</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>
第十四週 5/4~5/10	會考類題模擬演練	2	<p>1. 融會貫通會考類題</p> <p>2. 模擬試題演練</p>	<p>學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合</p>	<p>1. 歷屆資優試題解析</p> <p>2. 歷屆會考式提解析</p>	<p>讀寫評量</p> <p>紙筆評量</p> <p>實作評量</p>	
第十五週 5/11~5/17 (第二次定期考)	會考類題模擬演練 第二次定期考	2	<p>3. 融會貫通會考類題</p> <p>4. 模擬試題演練</p>				
第十六週 5/18~5/24	會考題型解析	2	能持續的檢核與修正		<p>1. 試題討論與檢討</p> <p>2. 了解自己優劣勢</p> <p>3. 分析自己學習狀況</p> <p>4. 會考試題解析</p>		
第十七週 5/25~5/31	經驗傳承與分享 整理與回饋	2	能持續的檢核與修正		<p>1. 與學弟妹進行經驗傳承，分享求學經驗</p> <p>2. 與學弟妹分享確定目標後的過程與努力</p> <p>3. 同儕彼此期許</p>		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。	4. 師長勉勵與祝福		
第十八週 6/1~6/7	營隊教材演練 科學小實驗	2	能持續的檢核與修正	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。	1. 因應高中社團營隊活動，培養自編教材與設計實驗課程 2. 奠定服務學習之科學技能	學習態度 實作操作	
第十九週 6/8~6/14		2	能持續的檢核與修正	an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構的標準所規範。			
第二十週 6/15~6/21	6/16 畢業典禮			an-IV-3 體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。			
					ai-IV-1 動手實作		

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。			
--	--	--	--	---------------------	--	--	--

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。