

新北市淡水國民中學 **112** 學年度 八 年級 第二 學期 **校訂** 課程計畫 設計者： 林杰

一、課程類別：(請勾選並於所勾選類別後填寫課程名稱)

1. 統整性主題/專題/議題探究課程： 科學家的黃金時代 2. 社團活動與技藝課程： _____

3. 特殊需求領域課程： _____ 4. 其他類課程： _____

二、課程精進：(本學期新創課程免填)

上一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容

※上述表格自 112 學年度第二學期起試辦，將於 113 學年度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。

三、學習節數：每週(1)節，實施(20)週，共(20)

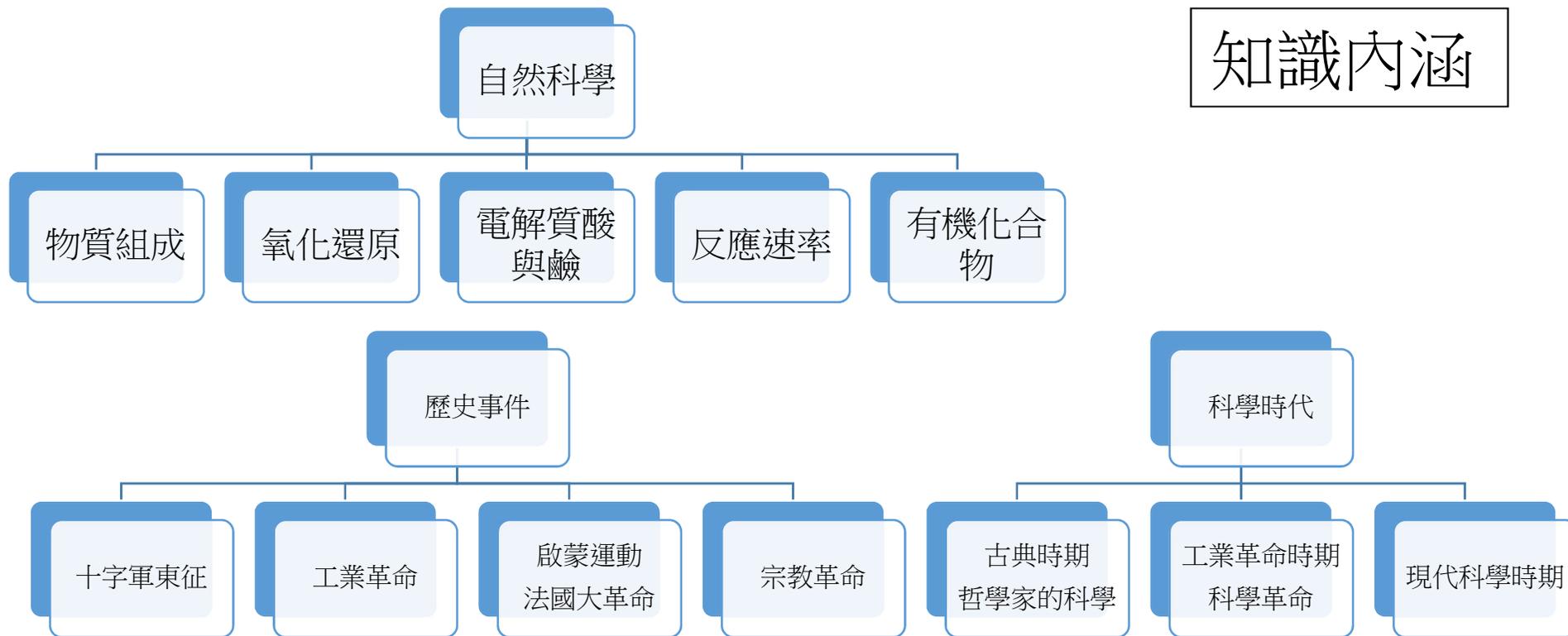
四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
<p>依總綱核心素養項目及具體內涵勾選(至多以3個指標為原則)。</p> <p><input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變</p> <p><input type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養</p> <p><input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養</p>	<p>因校訂課程無課程綱要，故學習目標由各校自行撰寫，請務必與總綱核心素養相互對應。</p> <p>學習目標敘寫方式請依「能透過……活動，達成……目標，以展現……素養」格式撰寫。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能透過 L I S 影片學習自然現象的研究脈絡，以展現資訊處理的素養。 2. 能透過撰寫學習單，確認自己的學習情況，以展現自我學習的素養。 3. 能透過歷史年代的脈絡，達成有系統性的知識內容，以展現建構知識的素養。 4. 能透過以前科學家的視角，學習科學家思考問題的方式，以展現多元視角的素養。 5. 認識西洋歷史的脈絡以及大事件對科學史的影響。 6. 學習科學家的探究精神及解決問題的方法。

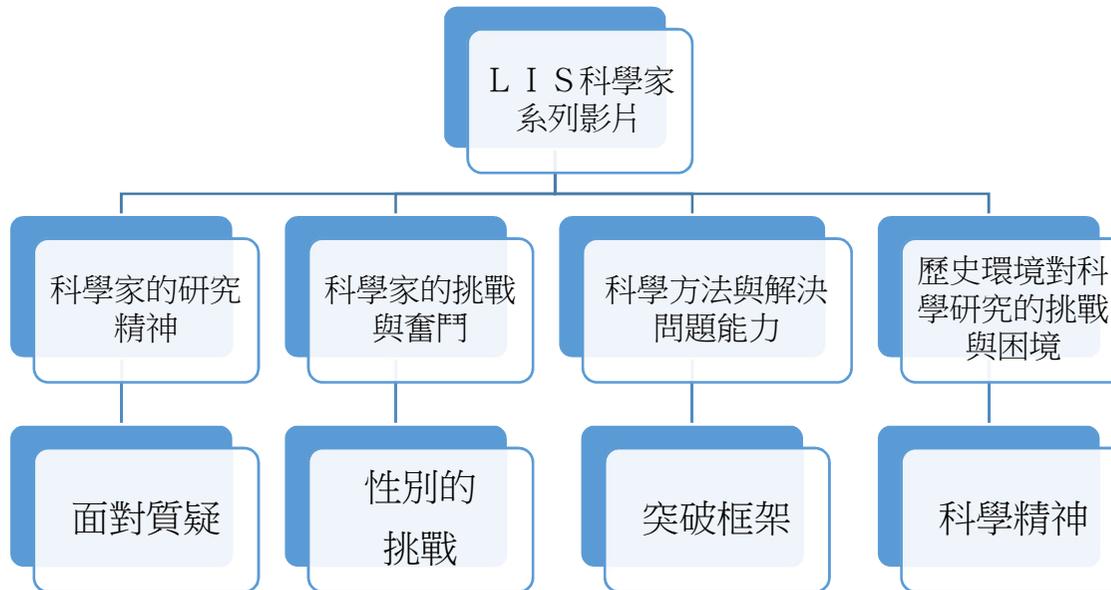
- C1道德實踐與公民意識
- C2人際關係與團隊合作
- C3多元文化與國際理解

五、課程架構：(本部分務必填寫，不可刪除。若有跨年段延續課程，請務必一起呈現。)

知識內涵



情意內涵



六、課程融入議題情形：(若有融入議題當週，素養導向教學規劃的學習重點，一定要摘錄議題的實質內涵。其中安全教育、戶外教育及生命教育為教育部每年檢視重點，建議至少融入2項為原則。)

1. 是否融入安全教育(交通安全)：是(第___週) 否

2. 是否融入戶外教育：是(第___週) 否

3. 是否融入生命教育議題：是(第___週) 否

4. 其他議題融入情形(有的請打勾)：性別平等、人權、環境、海洋、品德、法治、科技、資訊、能源、防災、

家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、國際教育、原住民族教育

七、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						
	因校訂課程無課程綱要，故學習表現由各校自行撰寫。	因校訂課程無課程綱要，故學習內容由各校自行撰寫。	例如： 單元一 活動一： (活動重點之詳略由各校自行斟酌決定)			例如： 1. 觀察記錄 2. 學習單 3. 參與態度 4. 合作能力	例如： 性別平等、人權、環境海洋、品德生命、法治科技、資訊能源、安全防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育	<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) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
	<p>若有實施跨領域，學習重點(學習表現及學習內容)也需要同時呈現，否則至少會被列入「修正後通過」。</p>							
02/16-02/17 (第1週) 02/16 開學日 02/17 補課(2/15)	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	特 獨 3e- III -2 從得到的資訊或數據，形成解釋、獲知因果關係。	教師說明學期化學史整個脈絡。 說明學期課程整體規劃與行程	1	電腦 投影設備 教師自編簡報	態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答	閱讀素養	<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) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

若有融入議題，一定要摘錄實質內涵，否則至少會被列入「修正後通過」。

	自己論點的正 確性。							
02/19- 02/23 (第2週) 02/21- 02/22 九 年級第3 次模擬考	1. 觀看影片 並摘要重 點 2. 科學及歷 史的交織 3. 關鍵議題 的討論 4. 觀點分享	1. 影片觀賞(1) 2. 歷史及科學 說明(2) 3. 議題討論(1) 4. 分享(1) Aa-IV-1 原子模 型的發展。 Aa-IV-2 原子量 與分子量是原 子、分子之間 的相對質量。 Aa-IV-3 純物質 包括元素與化 合物。 Aa-IV-4 元素的 性質有規律性 和週期性。 Aa-IV-5 元素與 化合物有特定 的化學符號表 示法。 歷 3a-V-1: 覺察 當代事件與歷史 的關係, 啟發問 題意識, 並進行	〔啟蒙運動對科學的影 響〕 拉瓦節: 元素的定義 道爾頓: 原子說 1. 觀看 LIS 影片 2. 寫學習單 3. 能描述原子說的重點 拉瓦節課程重點 1. 四元素說 2. 拉瓦節的時代與經歷 3. 拉瓦節的驗證水生成方 式 4. 天才科學家的末路 道爾頓課程重點 1. 微粒可以被持續切割 2. 道耳頓發現元素反應的 倍數關係 3. 元素與原子的特性 4. 亞佛加厥的質疑 5. 道爾頓的挫敗 歷史-法國大革命 1. 法國大革命對拉瓦傑的 影響 2. 人權意識的崛起 [小組討論及發表]	1	電腦 投影設備 教師自編簡報	態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答	閱讀素養 生涯	<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) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____
02/26- 03/01 (第3週) 02/28 和 平紀念日 放假	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。			1	電腦 投影設備 教師自編簡報	態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答	閱讀素養 生涯	<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) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____
03/04- 03/08 (第4週)	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			1	電腦 投影設備 教師自編簡報	態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答	閱讀素養 生涯	<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) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____

<p>03/11-03/15 (第 5 週)</p>	<p>資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 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，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p>	<p>問題釐清與探究。 歷 3b-V-3;分辨歷史事實、史料證據與歷史解釋，說明歷史解釋不同的原因，並檢視證據的適切性。</p>	<p>討論議題：面對質疑 道爾頓面對質疑時，你覺得他的反應與處理方式有哪些值得自我成長的地方？如果你置身於相似的情境，你會有何反應與思考？ 面對質疑的方法</p>	<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	<p>閱讀素養 生涯</p>	<p><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) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____</p>
<p>03/18-03/22 (第 6 週)</p>	<p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p>		<p>接受質疑 深入研究 提供證據 進行討論 公開討論 修正參與計劃 情境 你正在考慮參加一個課外活動，但家長對這個活動的安全性提出疑慮，你可以怎麼做？</p>	<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	<p>閱讀素養 生涯</p>	<p><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) 3. 協同科目： _____ 4. 協同節數： _____</p>
<p>03/25-03/29 (第 7 週) 03/28-03/29 第 1 次段考 (暫定)</p>	<p>歷Db-V-2：戰後的民主化追求與人權運動。 歷 Na-V-2：社會運動與反戰。</p>			<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	<p>閱讀素養 生涯</p>	<p><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) 5. 協同科目： _____ 6. 協同節數： _____</p>

<p>04/01-04/05 (第8週) 04/04-04/05 兒童清明連假</p>	<p>1. 觀看影片並摘要重點 2. 科學及歷史的交織 3. 關鍵議題的討論 4. 觀點分享</p>	<p>1. 影片觀賞(1) 2. 歷史及科學說明(2) 3. 議題討論(1) 4. 分享(1) Aa-IV-1 原子模型的發展。 Aa-IV-2 原子量與分子量是原子的相對質量。 Aa-IV-3 純物質包括元素與化合物。</p>	<p>[女性科學家的崛起] 瑪里居禮：放射性元素的發現 1. 觀看 LIS 影片 2. 寫學習單 3. 介紹其他的放射性元素 瑪里居禮課程重點 1. 以鈾射線為題 2. 瑪里居禮的一生 3. 缺乏精準測量鈾鹽強度的設備 4. 改良出測量放射線的儀器 5. 放射線的發現，現代科學的基石</p>	1	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	性別平等	<p><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) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____</p>
<p>04/08-04/12 (第9週)</p>	<p>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>歷 2b-V-2：理解並尊重不同文化、宗教、族群、種族、性別歷史發展的獨特性與主體性。</p>	<p>[小組討論及發表] 討論議題：性別平等 透過學習單的完成和觀看 LIS 影片，瑪里居禮身為女性的科學家，面臨了什麼樣的挑戰？</p>	1	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	性別平等	<p><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) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____</p>
<p>04/15-04/19 (第10週) 04/16-04/17 九年級第4次模擬考 04/19 校慶(暫定)</p>	<p>an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性，會因科學研究的時空背景不同而有所變化。</p>	<p>歷 2c-V-2：省思歷史發展的多重面向，珍視融合多元族群、文化的社會體系及人權的價值。</p>	<p>居禮面對的性別挑戰 性別歧視 教育限制 科研環境 家庭與事業平衡 獲得學術榮譽的困難</p>	1	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	性別平等	<p><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) 3. 協同科目： _____ 4. 協同節數： _____</p>

<p>04/22-04/26 (第 11 週)</p>	<p>歷 Qa-V-1：歷史中的女性領袖。 歷 Qa-V-3：女性權利的提升。 歷 Qb-V-1：傳統社會中的性別角色。</p>	<p>情境一 男生擔任護理師 面臨的困境 社會刻板印象產生不信任 在職場投以異樣眼光 角色定位易被賦予較難的工作</p>	<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	<p>性別平等</p>	<p><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) 5. 協同科目： _____ 6. 協同節數： _____</p>
<p>04/29-05/03 (第 12 週)</p>	<p>歷 Qb-V-2：婚姻與家庭的變遷。 歷 Qb-V-3：歷史上的宗教與性別。 歷 Qb-V-4：性別平等運動的發展。</p>	<p>情境二 女生擔任計程車司機 夜間容易遭遇安全問題 客戶產生不信任態度 工作時間壓力</p>	<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	<p>性別平等</p>	<p><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) 7. 協同科目： _____ 8. 協同節數： _____</p>
<p>05/06-05/10 (第 13 週) 05/09-05/10 九年級第 2 次段考 (暫定)</p>	<p>歷 Qb-V-4：性別平等運動的發展。</p>		<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	<p>性別平等</p>	<p><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) 9. 協同科目： _____ 10. 協同節數： _____</p>

<p>05/13-05/17 (第14週) 七、八年級第2次段考(暫定) 05/18-05/19 國中教育會考</p>	<p>1. 觀看影片並摘要重點 2. 科學及歷史的交織 3. 關鍵議題的討論 4. 觀點分享</p>	<p>1. 影片觀賞(1) 2. 歷史及科學說明(2) 3. 議題討論(1) 4. 分享(1) Jb-IV-1 由水溶液導電的實驗認識電解質與非電解質。 CJd-Vc-1 水可自解離產生 H⁺ 與 OH⁻。</p>	<p>[科學家的精神] 阿瑞尼士：電離說與氫離子和氧離子 1. 觀看 LIS 影片 2. 寫學習單 3. 認識電解質解離狀態 阿瑞尼士課程重點 1. 電解在科學上帶來的突破 2. 電解時代下的輝煌成就 3. 舊電解質的錯誤描述 4. 不被眾人認可的電離說 5. 科學的「主觀性」 6. 鹹魚翻身的諾貝爾獎得主</p>	<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>		
<p>05/20-05/24 (第15週)</p>	<p>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。 po-IV-2</p>	<p>CJd-Vc-2 根據阿瑞尼士的酸鹼學說，物質溶於水中，可解離出 H⁺ 為酸；可解離出 OH⁻ 為鹼。</p>	<p>[小組討論及發表] 討論議題：科學精神 看完阿瑞尼士的最後或的諾貝爾獎的故事你認為有那些值得學習的地方呢？</p>	<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	<p>生涯</p>	
<p>05/27-05/31 (第16週)</p>	<p>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</p>	<p>CJd-Vc-4 在水溶液中可幾乎100%解離的酸或鹼，稱為強酸或強鹼；反之則稱為弱酸或弱鹼。</p>	<p>堅持追求真理的精神 不斷學習和改進的態度 對抗困難和質疑的能力 科學發現的不確定性 科學合作的重要性</p>	<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	<p>生涯</p>	

	等，提出適宜探究之問題。 1a-IV-2 展現自己的興趣與多元能力，接納自我，以促進個人成長。	輔 Aa-IV-2 自我悅納、尊重差異與自我成長。 輔 Bc-IV-2 多元能力的學習展現與經驗統整。						
06/03-06/07 (第 17 週) 畢業週 (暫定)	1. 觀看影片並摘要重點 2. 科學及歷史的交織 3. 關鍵議題的討論 4. 觀點分享 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	1. 影片觀賞(1) 2. 歷史及科學說明(2) 3. 議題討論(1) 4. 分享(1) Je-IV-1 實驗認識化學反應速率及影響反應速率的因素，例如：本性、溫度、濃度、接觸面積及催化劑。 Je-IV-2 可逆反應。 Je-IV-3	〔追逐夢想的方程式〕 貝吉里斯：催化劑 貝特羅：溫度與化學平衡 1. 觀看 LIS 影片 2. 寫學習單 3. 討論破壞平衡的因素及成因 貝吉里斯課程重點 1. 化學反應中的催化劑 2. 貝吉里斯：從自學到成為化學巨匠 3. 貝吉里斯的困惑 4. 物質影響反應速率的新解釋 貝吉里斯對化學反應的貢獻	1	電腦 投影設備 教師自編簡報	態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答	環境 生涯	<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) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
06/10-06/114 (第 18 週) 06/10 端午節放假				1	電腦 投影設備 教師自編簡報	態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答	環境 生涯	<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) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

<p>06/17-06/21 (第 19 週)</p>	<p>學學習的自信心。 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。 1a-IV-2 展現自己的興趣與多元能力,接納自我,以促進個人成長。</p>	<p>化學平衡及溫度、濃度如何影響化學平衡的因素。 輔 Aa-IV-2 自我悅納、尊重差異與自我成長。 輔 Bc-IV-2 多元能力的學習展現與經驗統整。</p>	<p>[小組討論及發表] 討論議題:自我學習 看完貝吉里斯自學的故事你認為有那些值得學習的地方呢? 討論 堅持追求夢想 克服經濟困境 自主學習 知識的多元性</p>	<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>	<p>生涯</p>	<p><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) 3. 協同科目: _____ 4. 協同節數: _____</p>
<p>06/24-06/28 (第 20 週) 06/26-06/27 第 3 次段考 (暫定)</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</p>	<p>特獨 3e-III-2 從得到的資訊或數據,形成解釋、獲知因果關係。</p>	<p>統整化學史,將本學期所學再重頭梳理一次 [課堂提問] 1. 在設計這些課程時,你認為最吸引人的科學家或主題是什麼?為什麼? 2. 在學習這些科學家的生涯時,你是否發現他們在</p>	<p>1</p>	<p>電腦 投影設備 教師自編簡報</p>	<p>態度檢核 觀察記錄 參與討論 課堂問答</p>		<p><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) 1. 協同科目: _____ 2. 協同節數: _____</p>

06/28 休業式	自己論點的正確性。		<p>面對挑戰時的共同特質？ 有哪些值得學習的地方？ 3. 對於這些科學家的研究，你覺得最引人入勝或最有趣的是什麼？ 4. 這些課程中的歷史元素是否使你對科學的發展有了更深的理解？請舉例說明。 5. 在學習這些課程的過程中，你是否對科學研究和科學家的生涯有了新的看法或啟示？</p>					
-----------	-----------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

八、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及活動之申請表一致。