

新北市丹鳳高級中學(國中部)113學年度九年級第2學期校訂課程計畫

設計者：羅昊剛、楊迪雄、鍾聖偉、葉俊豪

一、課程類別：

1. ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程：料理科學 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)

各學年(自 112 學年度起)同一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容
准予備查	1. 心得回饋，例如利用「學習單」及教師的引導讓學生說出料理過程中印象最深刻的美食，實作過程中運用到哪些的科學知識說明料理的技巧，讓課程更貼近生活。 2. 美食同樂會 增加分組品嚐美食並選出最佳料理的食譜，並說明料理的技巧及思路歷程的歸納。

☑ 上述表格自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。

⊙ 當學期課程初、複審後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及精進內容。

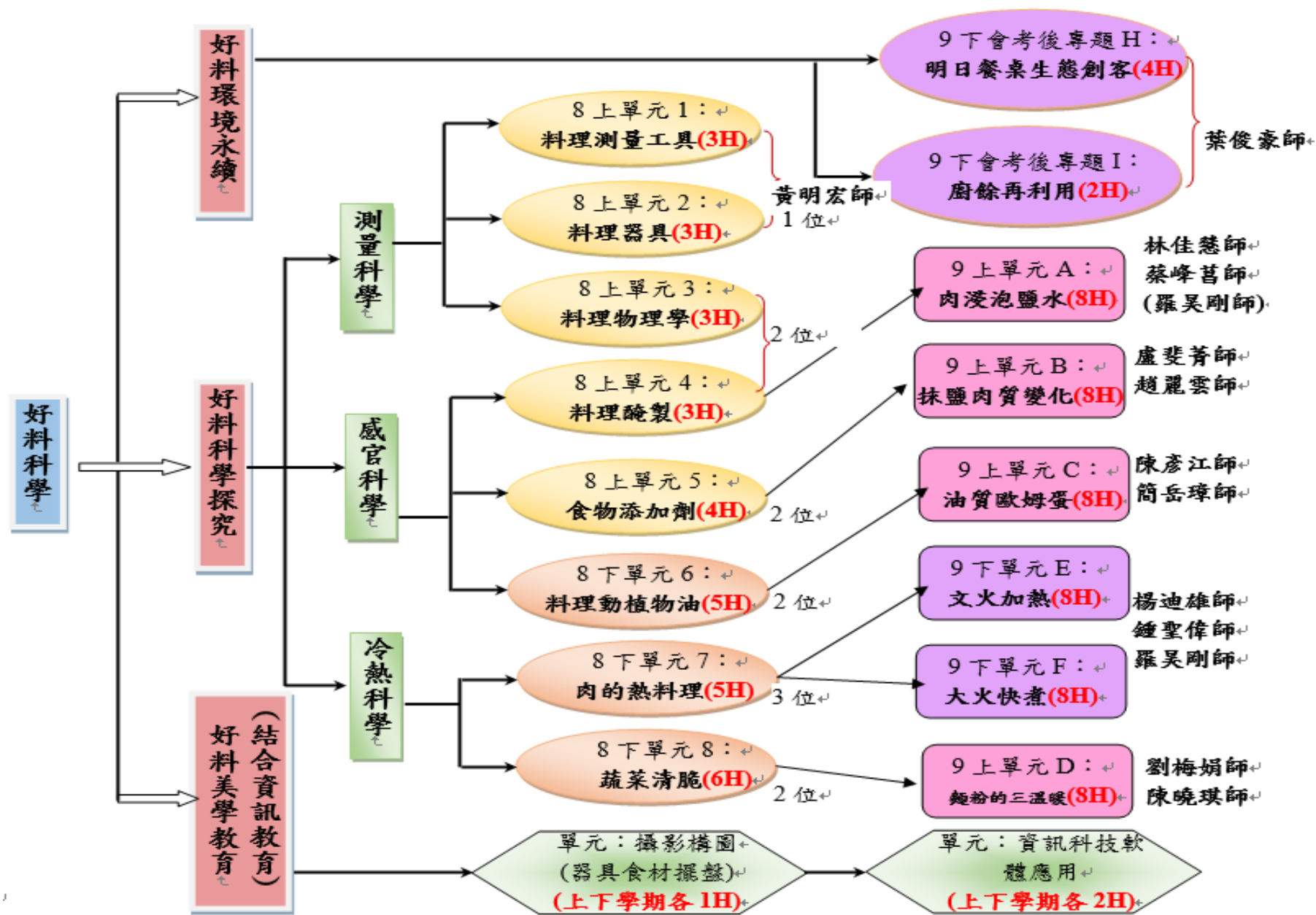
三、學習節數：每週(2)節，實施(18)週，共(36)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習目標
--------	------

☒ 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	1. 能應用科學知識、方法與態度於日常生活的料理中。 2. 能將所知的科學知識，連結到自己觀察或團體探索到的烹飪器具與食材，及料理過程中產生的數據。 3. 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，進而解釋因果關係或提出解決問題的方案。 4. 能分析歸納、製作圖表、使用已知的資訊與數學運算等方法，整理料理烹飪過程中產生的資訊或數據，並用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或其他新媒體形式，表達探究之過程、發現與成果、價值。 5. 能操作料理測量工具和器具，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，培養料理的測量和感官科學相關與分辨，進行各種實作觀察，培養科技資訊與媒體素養，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 6. 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、執行及共同發掘科學相關知識的能力。 7. 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，並能發展出身為地球公民的價值觀。
---	--

五、課程架構：



6、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_1_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_3_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						
第一週 02/10~ 02/14	1.完成分組 2.知道專科教室設備，研究安全守則 3. 作品影片剪輯上傳	1. 校內研究資源及取得管道 2. 專科教室設備 3. 安全守則及研究倫理 4. 威力導演、繪聲繪影、movie maker、VirtualDubMod 等	介紹課程 防災教育 料理過程中易發生的災害與預防 安全教育 料理科學實驗室的安全準則	2	教學資源： 1.電腦與單槍 2.專科教室設備 3.手機或相機	繳交分組表	防災教育 防 J1 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用...。 安全教育 安 J2 判斷常見的事故傷害。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	2/11 開學
第二週 02/17~ 02/21	1.完成分組 2.知道專科教室設備，研究安全守則	1. 校內研究資源及取得管道 2. 專科教室設備 3. 安全守則及研究倫理	介紹課程	2	教學資源： 1.電腦與單槍 2.專科教室設備	繳交分組表		2/19、20 模考

	3. 作品影片剪輯上傳	4. 威力導演、繪聲繪影、movie maker、VirtualDubMod 等			3.手機或相機			
第三週 02/24~02/28	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 pe-IV- 2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	1.指針式溫度計、液體溫度計、探針式熱敏溫度計、紅外線溫度計,溫度計測溫範圍與操作方式 2.簡易測量	活動一： 使用各式烹調測溫工具 (1)介紹並複習8年級所介紹的指針式溫度計、液體溫度計、探針式熱敏溫度計、紅外線溫度計 (2)學生簡易操作所介紹的溫度計。 能源教育 烹飪中各種能量的取得與轉換模式	0.5	教學資源： 圖書、網路媒體、學習單、溫度計說明書、各式溫度計 學習策略： 自主閱讀、實作探索、合作分享	觀察紀錄 學習單	能源教育 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	2/28 和平紀念日
第三週 02/24~02/28	pe-IV- 2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄	1.測量工具具有不準確性 2.簡易校正工作 3.固體溫度計在烹調時的實用性 4.肉品中心溫度以作為烹飪參考因素	活動二： 複習固體溫度計校準與使用 (1)檢查並校正溫度計 (2)如何測量肉品中心溫度	0.5	教學資源： 閱讀文本、學習單 學習策略： 自主閱讀、實作探索	觀察紀錄 學習單		2/28 和平紀念日

	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。							
第三週 02/24~ 02/28	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	1.溫度與肉品熟度的關係 2.不同種類肉類所需熟度不同	閱讀指導一： 溫度與熟度 (1)介紹牛肉、雞肉所需熟度	0.5	教學資源： 閱讀文本、學習單 學習策略： 閱讀整理歸納	閱讀報告 學習單		2/28 和平紀念日
第三週 02/24~ 02/28	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。 ah-IV- 2 應用所學到的科學知識與科學探究方法,幫	1.各樣細菌有最適應繁殖溫度 2.抑制不同細菌繁殖需在溫度與時間上嚴格控制 3. 小組內分享,進行對話,分享課程作業進行中的酸甜苦辣、人我關係等課題上進行價值思辨,尋求解決之道。	閱讀指導二： 食品安全 殺菌 (1)介紹低溫殺菌、高溫殺菌所需溫度範圍。 (2)舉例不同種類食品的殺菌方式。 生命教育 健康飲食中菌類的傷害與控制	0.5	教學資源： 學習單 閱讀文本	學習單 口頭報告	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。	2/28 和平紀念日

	助自己做出最佳的決定。							
第四週 03/03~03/07	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。	1.不同溫度下蛋白質的口感硬度與出關係 2.溫度可作為食物熟度依據並影響實際口感	活動三： 溏心蛋溫度與蛋白質硬度 學生要操作 (1) 所有滷汁食材煮滾後放涼備用 (2) 裝一鍋水，水的量不能太少至少要可以淹過雞蛋，加入 3 匙鹽巴，將水煮滾再將但放入，計時。 (3) 比較不同烹煮時間，不同蛋白質口感。 科技教育 如何利用科技做溫度的精準控制	1	教學資源： 學習單 學習策略： 實作探索	閱讀報告 學習單	科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	
第四週 03/03~03/07	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	1.文章中溫度與肉品熟度的關係 2.不同種類肉類所需熟度不同	閱讀指導三： 溫度與熟度 (1) 閱讀文章，了解不同種類肉類所需熟度不同	1	教學資源： 閱讀文本、學習單 學習策略： 閱讀整理歸納	學習單		
第五週	po-IV- 1 能從學習活動、日	1.文本中蛋白質分子三股結構	閱讀指導四： 蛋白質熱變性	1	教學資源：	閱讀報告 學習單	科技教育	

03/10~ 03/14	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	2.蛋白質分子遇熱時結構改變影響外觀與口感	(1) 閱讀文章,了解蛋白質分子遇熱時結構改變影響外觀與口感 科技教育 精準溫度控制的原理與方法		閱讀文本、學習單 學習策略： 閱讀整理歸納		科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	
第五週 03/10~ 03/14	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型,並能評估不同模型的優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。	1. 各種溫度計對測量加熱時肉類各不同部位溫度 2.熱傳導概念 3.對流與輻射的影響	活動四： 熱量在肉類烹調中的傳遞 (1)先選擇所需的溫度計 (2)加熱中的肉品，用溫度計測溫度。	1	教學資源： 學習單 學習策略： 實作探索	學習單		

第六週 03/17~03/21	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	1.物質由分子組成 2.熱本質是分子的運動 3.熱傳遞是分子能量的傳遞 4.烹飪時傳遞的概念與圖像	閱讀指導五： 熱的本質與傳遞 (1)閱讀文章 (2)同學歸納重點 (3)老師總結	1	教學資源： 閱讀文本、學習單 學習策略： 閱讀整理歸納	閱讀報告 學習單		
第六週 03/17~03/21	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,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規劃具有可信度(例如:多次測量等)的探究活動。 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	1.主動收集資料了解製作過程 2.不同牛排部位與合作完成料理 3.分享評價 4.美味問題	活動五： 與您分享我的牛排 (1)學生分組，蒐集資料分析， (2)挑選牛排部位，了解分析料理步驟。 (3)成品比較	1	教學資源： 圖書、網路媒體 學習策略： 合作學習、探索實作	成品展示		

	科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問題特性、資源(例如:設備、時間)等因素,規劃具有可信度(例如:多次測量等)的探究活動。							
第七週 03/24~03/28	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。	1.煎肉時會對肉品外觀產生褐化作用 2.褐化作用是產生強烈嗅覺味覺美味關鍵 3.大火較小火易生成褐化作用 4.梅納反應	活動六： 火力對煎肉的影響 (1)準備肉片 (2)預估大火、小火的強度及加熱時間 (3)將過程攝影或錄影，比較褐化作用。	1	教學資源： 學習單 學習策略： 實作探索	成品展示 觀察報告		3/25、26 段考
第七週 03/24~03/28	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	1.各式媒體中高溫烹煮所對應的梅納反應 2.梅納反應重點 3.梅納反應，溫度與加熱時間是應該嚴格控制的條件 4. 梅納反應在食品相關的運用	閱讀指導六： 梅納反應 (1)查閱資料並整理 (2)知道溫度與加熱時間梅納反應關係。	1	教學資源： 圖書、網路媒體 學習策略： 閱讀整理歸納分享	閱讀報告 學習單		3/25、26 段考
第八週 03/31~04/04	能有條理、有系統思考，並合理的歸納重點，表達意見。	1. 有意義的分享與評價	期中分享 (1)學生分組，成果分享。 (2)老師回饋與分享。	2	1.電腦與單槍 2. 回饋單	口頭分享	多元文化、 多 J5 了解及尊重不同文 化的習俗與禁忌。	4/3 調整 放假 4/4 兒童 節及民族 掃墓節

			多元文化 信住民子女分享不同文化的習慣與餐飲模式					
第九週 04/07~04/11	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法,整理資訊或數據。 tm-IV-1 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型,並能評估不同模型的優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。	1.顏色、氣味、味覺表面乾燥更易形成梅納反應 2.表面水分影響梅納反應有效論證 3.有效控制烹調建議	活動七： 肉品表面水分多寡對梅納反應的影響 (1)觀察食材表面顏色、氣味。 (2)討論表面水分影響梅納反應有效論證	1	教學資源： 學習單 學習策略： 實作探索	觀察紀錄 學習單		
第九週 04/07~04/11	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。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法,幫	1.各類肉品伴隨細菌 2.低溫料理依肉品控制溫度與加熱時間	閱讀指導七： 低溫真空烹調的殺菌控制 (1)閱讀文本資料 (2)了解各類肉品均伴隨細菌 (3)判斷一肉品種類決定溫度與加熱時間	1	教學資源： 學習單 閱讀文本	學習單 口頭報告		

	助自己做出最佳的決定。							
第十週 04/14~04/18	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	1.鍋具煎肉品與烤箱中烤肉品的差異 2.烤箱中高溫與低溫造成梅納反應的差異 3.兩者口感差異原因為水分散失多寡 4.高溫也易造成表面水分損失	活動八： 烤箱中高溫與低溫對肉類的影響 (1)分組詢答肉品用煎的跟烤的口味比較 (2)分組分析造成口感差異的原因	2	教學資源： 學習單 學習策略： 實作探索	觀察紀錄		4/17、18 模考
第十一週 04/21~04/25	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材 儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄 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.簡易恆溫控制 2.恆溫控制下時間不影響肉品熟度可以嚴格控制熟度 3.蛋白質結構與溫度相關 4.肌纖維受熱收縮與重新鍵結會將肉汁擠出浪費	活動九： 舒肥法低溫料理一 (1)介紹恆溫控制的方法 (2)介紹恆溫控制下，肉品熟度不因時間而有影響 (3)介紹蛋白質結構與溫度相關 (4)介紹肌纖維受熱會收縮，之後重新鍵結。 科技教育	2	教學資源： 學習單 學習策略： 實作探索	觀察紀錄	科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	

	資料、閱讀、思考、討論等,提出適宜探究之問題。		舒肥裝置的原理與操作					
第十 二週 04/28~ 05/02	pe-IV- 2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄 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	1.結締組織水解軟化 2.時間愈長水解效果愈好 3.水解後的產品與運用	活動十： 舒肥法低溫料理二 筋與筋膜水解 (1)解釋何謂結締組織 (2)解釋結締組織為何要水解 (3)解釋結締組織水解軟化的時間越長，水解的效果越好	2	教學資源： 學習單 學習策略： 實作探索	觀察紀錄 學習單		4/30、 5/1 九年 級畢業考

第十 三週 05/05~ 05/09	能有條理、有系統思考，並合理的歸納重點，表達意見	1. 有意義的分享與評價	期中分享 (1)分組分享心得 (2)老師回饋與分享。	2	1.電腦與單槍 2.回饋單			5/7、8 段考
第十 四週 05/12~ 05/16	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材 儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性 觀察或數值量測並詳實記錄 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	1.低溫舒肥溫度在梅納反應啟動溫度 2.快速高溫煎烤啟動梅納反應彌補舒肥缺點 3.靜置可讓肌纖維鬆弛使肉汁回流避免浪費與犧牲口感	活動十一： 低溫舒肥結合 高溫梅納反應	2	教學資源： 學習單 學習策略： 實作探索	觀察紀錄		5/17 教 育會考
第十 五週 05/19~ 05/23	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。	1.肉類料理的設計與如何做 2. 有意義的分享與評價	實作： 美味料理 (1)分小組，討論小組所要展現的肉品料理。 (2)分享各組的作品並給予優、缺點評價	2	學習策略 合作分享	1.成品展示 2.學習單(分組) 3.美食同樂會		5/18 教 育會考

第十 六週 05/26~ 05/30	1.能透過親自動手做，提出有創意的想法 2.創意環保餐具 3.創意環保清潔劑 目標:產出創意自造設計產品	1.「剩食」不能只是剩食 而是要變成「盛食」 2.創意環保餐具 (自由發想)	明日餐桌生態創客 (1)分析日常所用的餐具種類 (2)分組發想，有哪些日常用品可以再利用，作為餐具。	2		1.分組討論 激盪創意 2.學習單(分組)		5/30 調整放假 5/31 端午節
第十 七週 06/02~ 06/06	1.能透過親自動手做，提出有創意的想法 2.創意環保餐具 3.創意環保清潔劑 目標:產出創意自造設計產品 4.能瞭解廚餘製作堆肥步驟及廚餘養豬步驟 5.能設計有創意之廚餘再利用之方式	1.創意環保清潔劑. (橘子皮清潔劑 DIY) 2.廚餘製作堆肥步驟包含:集中運送、水分調整、基質調配、一次發酵、二次發酵、堆肥成品	明日餐桌生態創客 (1)複習清潔原理及皂化反應的原料。 (2)小組討論，日常生活有哪些天然的清潔劑。 (3) 小組討論，日常生活有哪些物品可以回收來製作肥皂 廚餘再利用 (1)介紹廚餘製作堆肥的步驟 (2)介紹利用廚餘來養豬的步驟 資訊教育 1.學習操作 AI 程式 2.透過 AI 尋求最佳的途徑	2		1.分組討論 激盪創意 2.學習單(分組)	資訊教育 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題	

第十 八週 06/09~ 06/13	1.能透過親自動手做，提出有創意的想法 2.創意環保餐具 3.創意環保清潔劑 目標:產出創意自造設計產品 4.能瞭解廚餘製作堆肥步驟及廚餘養豬步驟 5.能設計有創意之廚餘再利用之方式	1.創意環保清潔劑. (橘子皮清潔劑 DIY) 2.廚餘製作堆肥步驟包含:集中運送、水分調整、基質調配、一次發酵、二次發酵、堆肥成品	明日餐桌生態創客 (1)複習清潔原理及皂化反應的原料。 (2)小組討論，日常生活有哪些天然的清潔劑。 (3) 小組討論，日常生活有哪些物品可以回收來製作肥皂 廚餘再利用 (1)介紹廚餘製作堆肥的步驟 (2)介紹利用廚餘來養豬的步驟 資訊教育 1.學習操作 AI 程式 2.透過 AI 尋求最佳的途徑	2		1.分組討論 激盪創意 2.學習單(分組)	資訊教育 資 E1 認識常見的資訊系統。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題	
---------------------------------------	--	---	---	---	--	--------------------------------------	---	--

八、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及活動之申請表一致。