

新北市立丹鳳高中國中部 112 學年度九年級第二學期校訂課程計畫

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)**

上一學期課程審閱意見	本學期課程精進內容
活動設計有趣貼近生活，課程設計較偏向讓學生發現科學現象，建議可加入如何引導學生探究科學真理的教學設計。	引導學生訂出適當的變因來解決問題，學生進行探究設計每組至少挑選一個變因探討並將結論記錄在學習單上

✍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。

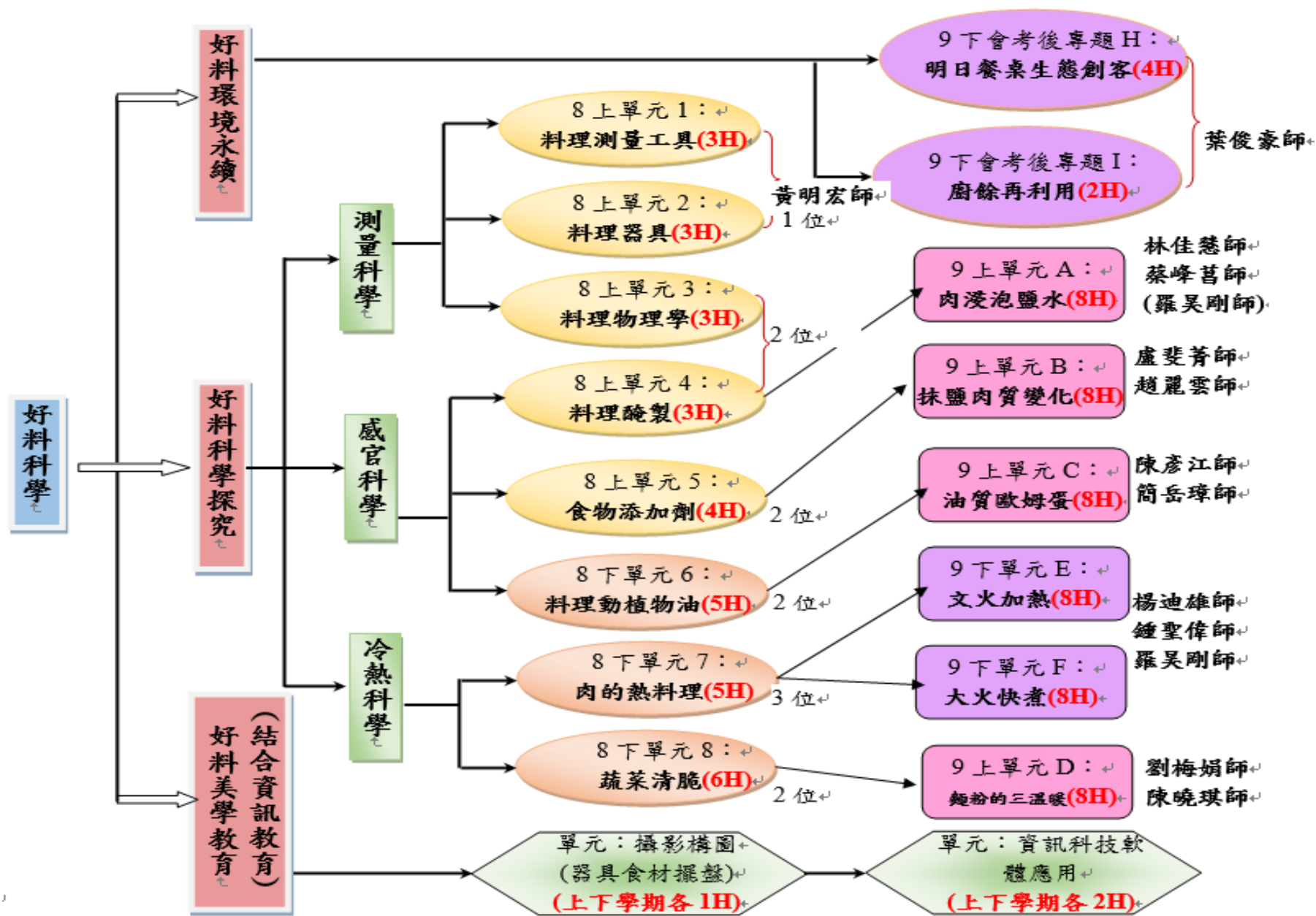
☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

三、學習節數：每週(2)節，實施(17)週，共(34)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：



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_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 2/11 2/17	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.了解目標，成果呈現格式(海報、報告、PPT、影片等)及學習評量方式。 2.學生分組(6組以下) 3.認識校內研究資源及取得管道 4.認識專科教室設備，研究安全守則及研究倫理介紹 5.資訊科技應用〈威力導演、繪聲繪影、movie maker, VirtualDubMod等〉	介紹課程	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。	2/15 開學 2/16 正式上課 2/17 補班補課

第二週 2/18 2/24	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.了解目標，成果呈現格式(海報、報告、PPT、影片等)及學習評量方式。 2.學生分組(6組以下) 3.認識校內研究資源及取得管道 4.認識專科教室設備，研究安全守則及研究倫理介紹 5.資訊科技應用〈威力導演、繪聲繪影、movie maker，VirtualDubMod等〉	介紹課程	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		
第三週 2/25 3/2	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.知道指針式溫度計、液體溫度計、探針式熱敏溫度計、紅外線溫度計 2.知道各式溫度計測溫範圍與操作方式 3.操作簡易測量	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。	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。	
第三週	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、	1.發現測量工具具有不準確性	活動二： 複習固體溫度計校準與使用	0.5	教學資源： 閱讀文本、學習單	觀察紀錄 學習單		2/28 和平紀念日

2/25 3/2	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。	2.能尋找方法並操作簡易校正工作 3.瞭解固體溫度計在烹調時的實用性 4.能測量肉品中心溫度以作為烹飪參考因素	(1)檢查並校正溫度計 (2)如何測量肉品中心溫度		學習策略： 自主閱讀、實作探索			
第三週 2/25 3/2	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.由閱讀文章中知道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 2/25 3/2	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	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	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。	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

	究方法,幫助自己做出最佳的決定。							
第四週 3/3 3/09	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.觀察不同溫度下蛋白質的口感硬度並歸納出關係 2.知道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。	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 3/3 3/09	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.由閱讀文章中知道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 3/10 3/16	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.由文本中尋找蛋白質分子三股結構 2.蛋白質分子遇熱時結構改變影響外觀與口感	閱讀指導四： 蛋白質熱變性 (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	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	科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	

第五週 3/10 3/16	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。 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.選擇溫度計測量加熱時肉類各不同部位溫度 2.複習熱傳導概念 3.引導對流與輻射的影響	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 3/17 3/23	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.知道熱本質是分子的運動 3.熱傳遞是分子能量的傳遞 4.建立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 3/17 	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.選擇牛排部位並合作完成料理 3.彼此分享評價	活動五： 與您分享我的牛排 (1)學生分組，蒐集資料分析，	1	教學資源： 圖書、網路媒體 學習策略：	成品展示		

3/23	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。	4.尋找美味問題	(2)挑選牛排部位,了解分析料理步驟。 (3)成品比較		合作學習、探索實作			
第七週 3/24 3/30	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.從觀察比較中知道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.引發尋找梅納反應的動機	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		3/26、27 段考

第七週 3/24 3/30	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.能從各式媒體中找到高溫烹煮所對應的梅納反應 2.能敘述梅納反應重點 3.知道為達成梅納反應,溫度與加熱時間是應該嚴格控制的條件 4.搜尋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		3/26、27 段考
第八週 3/31 4/06	能有條理、有系統思考,並合理的歸納重點,表達意見。	1.教師引導同學回憶前六週的課程 2.分組進行對話,分享彼此的收穫和心得。 3.在課程進行期間有「感謝」的人事物,請同學分享。	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。	4/04 兒童節 4/05 清明節
第九週 4/07 4/13	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.能從顏色、氣味、味覺發現表面乾燥更易形成梅納反應 2.提出表面水分影響梅納反應有效論證 3.能提出有效控制烹調建議	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 4/07	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	1.知道各類肉品伴隨細菌 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	1	教學資源： 學習單 閱讀文本	學習單 口頭報告		

4/13	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,幫助自己做出最佳的決定。		(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					
第十週 4/14 4/20	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.根據先前經驗比較使用鍋具煎肉品與烤箱中烤肉品的差異 2.比較烤箱中高溫與低溫造成梅納反應的差異 3.察覺兩者口感差異並尋找原因為水分散失多寡 4.知道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		

第十一週 4/21 4/27	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. 知道簡易恆溫控制 2. 知道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。	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。	
第十二週 4/28 5/04	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		5/01、02 九年級畢業考
第十三	能有條理、有系統思考，並合理的歸納重點，表達意見	1. 教師引導同學回憶前四週的課程	期中分享 (1)分組分享心得	2	1. 電腦與單槍 2. 回饋單			5/08、09 七八年級段考

週 5/05 5/11		2.分組進行對話，分享彼此的收穫和心得。 3.在課程進行期間有「感謝」的人事物，請同學分享。	(2)老師回饋與分享。					
第十四週 5/12 5/18	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下 2.運用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		5/18 教育會考
第十五週 5/19 5/25	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.設計肉料理並完成料理 2.彼此分享評價	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	成品展示	能源教育 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	5/19 教育會考

第十六週 5/26 6/01	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)		
第十七週 6/02 6/08	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	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	學生困難 分析: 基礎知識不足

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與活動之申請表一致