

111 學年度第一學期 中山女子高級中學 二年級 自然科學探究與實作 B 科課程計畫表

課程名稱	中文名稱	自然科學探究與實作 B	
	英文名稱	Inquiry-based practice in science B	
授課年段	高二	學分數	2 學分
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> 必修課程 <input checked="" type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整(不同科) <input checked="" type="checkbox"/> 實作(實驗) <input checked="" type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文(閩、客、原住民) <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 職涯試探(高職) <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求		
師資來源	<input type="checkbox"/> 校內單科 <input checked="" type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input type="checkbox"/> 外聘(大學) <input type="checkbox"/> 外聘(其他)		
課綱 核心素養	A 自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" 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	
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" 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	
學習目標	以實用性與生活化的題材和議題為主，透過適當的主題探討和實作活動，引導學生體驗科學實踐的歷程，針對物質與生命世界培養學生發現問題、規劃研究、論證建模、以及提出結論與表達溝通之能力。		
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要
	1	課程簡介、科學史	從科學史中學論證與建模
	2	偽科學 CER+ 媒體素養	說明偽科學、蒐集資料、CER 論證模式
	3	溶液配製與圖表製作	1. 由生活中的物質的含量與濃度了解兩者的差異並動手配製特定濃度的溶液 2. 找出線性趨勢的公式
	4	邏輯思考、問題解決初探	1. 數學邏輯思考訓練 2. 科學實作問題思考
	5	食品中的物質變化—小黃瓜的滲透壓	形成並訂定問題： 試做小黃瓜切片，提出適合科學探究的問題。
	6	食品中的物質變化—小黃瓜的滲透壓	擬定計畫並執行： 根據研究問題，列舉所有與研究相關的變因；能合理推測操縱、應變變因間的關係，並預測可能結果。
	7	食品中的物質變化—蝶豆花的色彩學	規劃實驗並論證： 完成實驗計畫、寫出實驗流程圖並進行簡易 CER 論證。

8	食品中的物質變化— 蝶豆花的色彩學	提出結論與建模： 執行修正後的實驗流程，完成實驗數據收集與 分析、建構合適的關係圖。
9	期中小組成發（海報）	表達與分享：各組發表探究成果、提問與互評
10	開放式研究計畫提案	分組找尋研究主題或想要破除的迷思並進行 實驗規劃與文獻搜尋
11	研究計畫審查與修訂	完善組內研究計畫
12	分組實驗 1	實驗流程試行與調整： 根據研究計劃進行前測
13	段考	
14	分組實驗 2	根據前測結果，修正探究的問題與實驗流程並 進行實驗。
15	分組實驗 3	小組分工進行實驗、分析實驗數據
16	成發準備	學生合作準備期末口頭發表
17	期末小組成發（簡報）	表達與分享：各組發表探究成果、提問與互評
18	回饋	課程回顧與學習歷程檔案教學
學習評量	一、平時成績占75%，包含 期中摘發、期末成發、筆記、學習態度 二、定期考查占25%	
對應學群	<input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 工程 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化 <input checked="" type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input checked="" type="checkbox"/> 生物資源 <input type="checkbox"/> 地球環境 <input type="checkbox"/> 建築設計 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 社會心理 <input type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 文史哲 <input checked="" type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 財經 <input type="checkbox"/> 遊憩運動	
輔助教材 或參考書 目		
備註		