

112 學年度第 1 學期 中山女子高級中學 二年級 自然探究與實作 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	Natural Sciences: Inquiry and Practice B		
授課年段	二年仁到平班		學分數	2 學分
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> 必修課程 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input checked="" 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 checked="" 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	一、發現問題：能依據主題內容，觀察現象並蒐集資料。 二、發現問題：能對蒐集的資料分析進行討論，提出核心問題。 三、規劃與研究：能探究核心問題之成因與結果。 四、規劃與研究：能提列各變因、設計實驗並預測結果。 五、規劃與研究：能依照實驗設計進行正確操作，設計並記錄研究數據。 六、論證與建模：能依據數據資料進行分析、解釋與推論。 七、論證與建模：能提出結論、建立模型。 八、表達與分享：能提出完整研究成果(包含評價、回饋及反思)。			
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要	
	1	課程簡介、愛玉介紹、 資料閱讀討論、設計 搓愛玉流程	簡介課程架構、學期計畫與評量、學生分組、 愛玉基本知識介紹、資料閱讀與問題討論、 設計搓愛玉流程	
	2	實作愛玉、討論實驗 設計、文獻搜尋	實作愛玉，請各組展示並分享成果、介紹文獻 搜尋重點(資料可信度、適當的資料庫、文獻 引用的大致格式)、設計不同搓洗溫度對愛玉 凝結效果影響之實驗，說明變因規劃、操作型 定義與流程圖撰寫要點、設計愛玉凝結效果的 量化方法與討論、撰寫實驗設計單	
	3	實驗設計單回饋、執行實 驗、實驗記錄與分析	提供各組實驗設計回饋、各組討論與修正、執 行實驗、進行實驗紀錄、數據分析、撰寫實驗 設計單	
	4	培養實驗常用的進階 能力	教導溶液配置、檢量線繪製、結果圖表繪製	
	5	討論先前實驗的改進方 向、設計實驗	討論先前愛玉實驗的量化方法、設計不同濃度 的離子溶液對愛玉凝結效果影響之實驗、撰寫 實驗設計單	
	6	實驗設計單回饋、執行實 驗、實驗記錄與分析	提供各組實驗設計回饋、各組討論與修正、執 行實驗、進行實驗紀錄、數據分析、撰寫實驗	

		設計單
7	整體實驗回饋、各組準備 實驗成果發表	整體實驗回饋、各組整理先前的實驗成果、 繪製實驗成果發表海報
8	期中成果發表	各組以自己的實驗成果海報進行口頭發表、 進行互評與回饋
9	開放式探究(1)	說明開放式探究注意事項、各組討論開放式探 究主題
10	開放式探究(2)	各組討論開放式探究主題、提出初步構想
11	開放式探究(3)	各組討論開放式探究實驗設計、進行試做
12	開放式探究(4)	各組討論開放式探究實驗設計、進行試做
13	開放式探究(5)	各組進行開放式探究實驗
14	開放式探究(6)	各組進行開放式探究實驗
15	開放式探究(7)	各組進行開放式探究實驗、進行數據整理與分 析
16	各組準備實驗成果發表	各組整理實驗內容、製作實驗成果簡報
17	期末成果發表	各組以自己的實驗成果簡報進行口頭發表、 進行互評與回饋
18	總回饋、說明學習歷程 檔案製作方向、整理實驗 器材與環境	整體總回饋、說明學習歷程檔案製作方向、整 理實驗器材與環境
學習評量	一、平時成績占 <u>75</u> %，包含課堂筆記、實驗設計單、成果發表、上課表現 二、定期考查占 <u>25</u> %，包含 <u>第二次期中考</u>	
對應學群	<input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 工程 <input type="checkbox"/> 數理化 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input 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 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 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	無	
備註	無	