112學年度入學**校訂必修課程**課程計畫

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 中文名稱：以永續為本的專題製作──**氫氣車：**可負擔的永續能源──**化學**專題寫作 | | | | | | | | | | | | | |
| 英文名稱：Sustainability-based Project Production──The sustainability issues of “Hydrogen vehicle” – Chemistry project writing | | | | | | | | | | | | | |
| 授課年段 | 高二 | | | | | | | | | | | | | |
| 學分總數 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 課程屬性  **單選** | ■  專題探究 | | | | □  跨領域/科目專題 | | | □  跨領域/科目統整 | | | | □  實作(實驗) | | |
| □  探索體驗 | | | | □  第二外語 | | | □  本土語文 | | | | □  全民國防教育 | | |
| □  職涯試探 | | | | □  通識性課程 | | | □  大學預修課程 | | | | □  特殊需求 | | |
| 師資來源  **單選** | ■ 校內單科 | | □  校內跨科協同 | | | | □  跨校協同 | | | □  外聘(大學) | | | □  外聘(其他) | |
| 課綱  核心素養  **可複選** | A自主行動  ■  A1.身心素質與自我精進 ■  A2.系統思考與問題解決 ■ A3.規劃執行與創新應變 | | | | | | | | | | | | | |
| B溝通互動  ■  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 | | | | | | | | | | | | | |
| C社會參與  ■    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 | | | | | | | | | | | | | |
| 學生圖像  **可複選** | ■  美感賞析：1-1能描述「人」、「事」或「物」彼此互動所產生的美感所在  □  美感賞析：1-2能對「人」、「事」或「物」彼此互動所產生的美感，進行有意義的分析或詮釋  ■  美感賞析：1-3能將習得的美感經驗運用在生活當中  ■  創造思考：2-1對於教師指定的問題，能有多元獨創的想法  ■  創造思考：2-2對於疑難問題或挫折，能有彈性的變通想法  ■  創造思考：2-3能落實執行創意構想，成為具體作品或可行方案  ■  數位科技：3-1能有效蒐集正確資訊並合理合法運用  ■  數位科技：3-2能善用資訊與科技製作數位檔案並廣為分享  ■  溝通合作：4-1能欣賞、尊重、包容團隊成員的特質與能力  □  溝通合作：4-2所有成員都能認同團隊的願景目標，願意貢獻所長，共同達成團隊目標  □  溝通合作：4-3團隊領導人能展現領導力、營造信任氛圍，其他成員則能服從領導、承擔責任  ■  問題解決：5-1能發現理解問題、評估問題  ■  問題解決：5-2能規劃解決問題方案並執行  ■  問題解決：5-3能檢討省思執行成果 | | | | | | | | | | | | | |
| 學習目標 | 1.理解有關綠色能源相關議題及環境保護(可負擔的潔淨能源)  2. 體驗科學論證的過程與團隊合作  3.善用資料搜尋進行永續議題之蒐集與判讀，並作成書面報告 | | | | | | | | | | | | | |
| 教學大綱 | 週次/序 | 單元/主題 | | | | 內容綱要 | | | | | | | | |
| 一 | 【資料搜尋判讀－1】 | | | | 1. 以SDGs7 - Hydrogen vehicel 氫氣車的資料蒐集出發，說明如何搜尋適當與可信的資料  2. 能源種類研讀  3. 介紹摘要的寫法並練習 | | | | | | | | |
| 二 | 【資料搜尋判讀－2】 | | | | 1. 能源種類導讀  2. 科學論證的介紹  3. 以SDGs7 - Hydrogen vehicel氫氣車的文章練習科學論證，判讀主觀與客觀的差異，並分組報告或競賽 | | | | | | | | |
| 三 | 【數據分析－1】統計圖表製作與常見分配介紹 | | | | 1. 認識Excel統計圖形繪製功能  2. 實例說明統計圖表製作  3. 敘述統計量及其範例製作  4. 統計基本概念與方法 | | | | | | | | |
| 四 | 【觀察、調查、分析-1】 | | | | 走訪校園—可產生能源的調查 | | | | | | | | |
| 五 | 【數據分析－2】統計圖表解讀 | | | | 1. 信賴區間與檢定的介紹  2. 平均數的意義  3. 偏差與變異性的介紹  4. 線性迴歸及其範例製作 | | | | | | | | |
| 六 | 【英文文本閱讀】 | | | | 1. 閱讀 SDGs7 - Hydrogen vehicel的相關英文文本  2. 心得討論 | | | | | | | | |
| 七 | 【觀察、調查、分析-2】 | | | | 走訪實驗室—能源的產生及轉換 | | | | | | | | |
| 八 | 【資訊設計】資訊圖表設計的實務操作 | | | | 1. 使用excel軟體，運用資訊圖表設計技術，將數據畫成圖表。  2. 與同學相互觀摩、評鑑，再修改、優化作品。 | | | | | | | | |
| 九 | 綜合實作一 | | | | 綜合整理上列主題內容，融合成一份至少包含三項主題的成果作品，形式不拘。 | | | | | | | | |
| 十 | 題目發想-氫氣車 | | | | 1. 依興趣分組 2. 問出一個好問題-研究流程中的提問 3. 擬議專題方向-主題聯想 (SDGs-氫氣車)   (1)太陽能 (2)風力能 (3)水力能 (4)地熱能(5)生質能 (6)海洋能 (7)化學能 | | | | | | | | |
| 十一 | 調查方法與呈現方式介紹 | | | | 1. 介紹問卷調查、訪談、觀察、實驗、文獻資料分析等調查方法 2. 介紹期末呈現方式：簡報呈現、書面報告、資訊宣傳站、寫文案腳本拍youtube影片等方式呈現 3. 各組設想可以選用的方式 | | | | | | | | |
| 十二 | 專題題目資訊搜尋與確認 | | | | 1. 主題資訊搜尋 2. 確認各組主題、調查方法與預計呈現方式 3. 列出預實踐的文案架構 | | | | | | | | |
| 十三 | 各組專題製作一 | | | | 1. 寫作主題資訊搜尋、實際調查 2. 改善架構的說明 3. 引導專題寫作與進行討論 | | | | | | | | |
| 十四 | 各組專題製作二 | | | | 1. 寫作主題資訊搜尋、實際調查 2. 引導專題寫作與進行討論 | | | | | | | | |
| 十五 | 各組專題製作與進度報告 | | | | 1. 寫作主題資訊搜尋、實際調查與數據分析 2. 引導專題寫作與進行討論 3. 進行簡易報告 | | | | | | | | |
| 十六 | 各組專題製作與修正 | | | | 1. 引導專題寫作與進行討論  2. 進行專題報告修正 | | | | | | | | |
| 十七 | 製作期末專題簡報 | | | | 1. 各組化學專題製作大致完成。 2. 製作期末專題分享之簡報。 3. (學校暫定成果報告) | | | | | | | | |
| 十八 | 綜合實作二 --  期末專題報告、呈現與回饋 | | | | 1. 化學專題報告分享、呈現與回饋 2. 精進寫作內容與反思 | | | | | | | | |
| 學習評量  **※請填寫分項百分比(%)，加總為100%** | 上學期：期末上台報告(20%)，課堂表現(30%)與成果報告(50%) | | | | | | | | | | | | | |
| 下學期：資料收集與分析(書面報告)(20%)，課堂表現(20%)，小組口頭報告(20%)，成果呈現(40%) | | | | | | | | | | | | | |
| 對應學群  **可複選**  **(最多勾選6個)** | ■  資訊 | | | □  工程 | | ■  數理化 | | | □ 醫療衛生 | | □  生命科學 | | | ■  生物資源 |
| ■  地球環境 | | | □  建築設計 | | □  藝術 | | | □  社會心理 | | □  大眾傳播 | | | □  外語 |
| □  文史哲 | | | □  教育 | | □  法政 | | | □  管理 | | □  財經 | | | □  遊憩運動 |
| 備註 |  | | | | | | | | | | | | | |