

高級中學 110 學年度第一學期教學預定進度

課程名稱	中文名稱	選修化學 I：物質與能量		
	英文名稱	Matter and Energy		
授課年段	二年級		學分數	2
課程屬性	☐ 必修課程 ☒ 加深加廣選修 ☐ 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 ☐ 其他_____			
師資來源	☒ 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	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	(依校選填)			
學習目標	建立高中加深加廣選修化學知識，並以「素養導向」教學培養學生自主探究、問題解決的能力，期與生活經驗連結，養成學科探究的正確態度，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。			
教學大綱	週次	單元	主題	內容綱要
	1	第1章 化學反應與 能量	1-1 氧化還原反應式的平衡	(1) 使學生了解氧化數的定義與通則 (2) 使學生熟悉氧化數的應用
	2			(1) 使學生了解半反應平衡法 (2) 使學生了解氧化數平衡法
	3		1-2 化學反應的限量試劑與產率	使學生可利用平衡完成的反應式，做各種定量計算，例如：化學反應中質量的關係，並了解限量試劑與產率的概念
	4		1-3 各種能量形式的轉換	介紹電池中的能量變化是由化學能轉變成電能；電解電池中的能量變化是由電能轉變成化學能
	5		1-4 反應熱的特性與赫斯定律	使學生了解熱化學反應式與反應熱的意義，並利用反應熱加成性定律做定量的計算
	6		1-5 莫耳燃燒熱與莫耳生成熱	說明莫耳燃燒熱與莫耳生成熱的定義與應用
	7	第一次期中考		
	8	第2章 氣體	2-1 大氣的分層與氣體的通性	使學生了解大氣的組成，建立大氣壓力的概念，並熟悉氣體的通性
	9		2-2 氣體三大定律	介紹理想氣體三大定律中的波以耳定律，並說明其原理與應用
	10			介紹理想氣體三大定律中的查理定律與亞佛加厥定律，並說明其原理與應用
	11		2-3 理想氣體	引導學生以三大定律發展出理想氣體方程式 ($PV=nRT$)，並進一步說明其應用
	12		2-4 分壓	使學生了解莫耳分率與道耳頓分壓定律，以及排水集氣法的壓力校正
	13	第二次期中考		

	14	第3章 溶液的性質	3-1 物質的結構與功能	透過簡介物質所呈現的各種特性，可作為鑑定純物質種類的依據；並簡介液晶的型態與性質																		
	15		3-2 溶液	使學生了解溶液的形成、重量莫耳濃度的定義，以及亨利定律的原理與應用																		
	16		3-3 蒸氣壓	(1) 使學生了解蒸氣壓的本質及其影響 (2) 使學生了解相對溼度的意義 (3) 使學生了解拉午耳定律及其應用 (4) 使學生了解揮發性溶質溶液的蒸氣壓計算及理想溶液的條件 (5) 使學生了解密閉容器內，各溶液達蒸發平衡時的情況																		
	17		3-4 溶液的沸點與凝固點	(1) 使學生了解非揮發性溶液沸點上升的定量計算及其應用 (2) 使學生了解非揮發性溶液凝固點下降的定量計算及其應用																		
	18		3-5 溶液的滲透壓	介紹滲透壓的意義、計算及應用，進而引導學生了解逆滲透的意義及應用																		
	19		3-6 水溶液的依數性	使學生了解電解質與非電解質溶液之差異，並探討其在依數性質上的應用																		
		20	期末考																			
學習評量	一、紙筆測驗： （一）每週實施一次檢測性評量：隨堂考或平時考。 （二）配合學校段考，實施定期成績考查。 二、作業評量： （一）根據課本章節，完成課本習題與習作題本。 （二）完成實驗活動手冊。 三、課室觀察： 於課堂上觀察同學參與討論、與實驗操作情形，進行紀錄。 四、小組互評： 於課堂上讓學生進行分組討論與操作，並以互評表讓小組間進行互評。																					
對應學群 (限6)	<table><tr><td>☐資訊</td><td>☒工程</td><td>☒數理化</td><td>☒醫藥衛生</td><td>☐生命科學</td><td>☐生物資源</td></tr><tr><td>☐地球環境</td><td>☐建築設計</td><td>☐藝術</td><td>☐社會心理</td><td>☐大眾傳播</td><td>☐外語</td></tr><tr><td>☐文史哲</td><td>☐教育</td><td>☐法政</td><td>☐管理</td><td>☐財經</td><td>☐遊憩運動</td></tr></table>				☐ 資訊	☒ 工程	☒ 數理化	☒ 醫藥衛生	☐ 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
☐ 資訊	☒ 工程	☒ 數理化	☒ 醫藥衛生	☐ 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																						