

令和4年度 スーパーサイエンス 「SS化学」 シラバス

単位数	2単位	学科・学年・学級	理数科 2年H組
教科書	改訂版 化学（数研出版）	副教材等	サイエンスビュー化学総合資料、2021セミナー化学基礎＋化学

1 学習の到達目標

日常生活や社会との関連を図りながら、化学的な事物・現象についての実験・観察や観測などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の概念や原理・法則について理解させ、科学的な自然観を育成する。

2 学習の計画

学期	月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
前期	4	第Ⅱ章 物質の変化と平衡 第2節 電池・電気分解	<ul style="list-style-type: none"> 酸化還元と電池 電気分解 	<ul style="list-style-type: none"> 「化学」の学習意義や評価方法を理解する。 酸化還元を復習し、その利用例として電池や電気分解があることを理解する。 電池や電気分解について、仕組みを理解するとともに各電極における反応を理解する。 金属の精錬、イオン交換膜法なども酸化還元の応用例であることを学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習活動に取り組む意欲や態度 実験レポート 実験の技能（安全性・正確性・後片付け） 課題レポート 小テスト 定期考査
	5	第Ⅰ章物質の状態 第1節 化学結合と結晶 第2節 物質の三態変化	<ul style="list-style-type: none"> 化学結合と結晶の性質 物質の三態とその変化 気液平衡と蒸気圧 	<ul style="list-style-type: none"> 化学結合の種類と結晶の性質や単位格子の捉え方を理解する。 物質の三態間の変化に伴う熱の出入りについて理解する。 気体の圧力の表し方を確認するとともに、蒸気圧や気液平衡について正しく理解する。 	
	6		第1回考査		
	7	第3節気体の性質	<ul style="list-style-type: none"> 気体の体積変化 気体の状態方程式 理想気体と実在気体 	<ul style="list-style-type: none"> 気体に関する諸法則を系統的に理解する。 気体の状態方程式が導き出せる事柄について理解し、他分野にも応用できることを学ぶ。 理想気体と実在気体の違いを理解し、補正する原理を学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習活動に取り組む意欲や態度 実験レポート 実験の技能（安全性・正確性・後片付け） 課題レポート 小テスト 定期考査
	8	第Ⅲ章無機物質 第4節溶液の性質	<ul style="list-style-type: none"> 無機各論 溶解と溶液 	<ul style="list-style-type: none"> 無機物質について理解する。 溶解の仕組みについて学習し、密度との関係を用いて濃度の計算が理解できるようにする。 	
	9		第2回考査		
		第4節溶液の性質	<ul style="list-style-type: none"> 希薄溶液の性質 	<ul style="list-style-type: none"> 希薄溶液の持つ性質について、定量的な扱いも含め理解する。 	

学期	月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
後期	10	第4節溶液の性質	・コロイド溶液	・コロイドという状態を理解し、その特性が及ぼす性質を溶液を中心に理解する。	・学習活動に取り組む意欲や態度
	11	第Ⅱ章 物質の変化と平衡 第1節 物質とエネルギー	・反応熱と熱化学方程式 ・ヘスの法則と結合エネルギー ・化学反応の速さと温度、圧力の変化 ・化学反応の速さと濃度の関係 ・触媒	・物質の変化にはエネルギーの出入りがあることを理解し、それを熱に注目して学ぶ。 ・熱エネルギーの出入りを熱化学方程式で表せることを理解する。 ・ヘスの法則を理解し、未知の反応熱を算出できるようにする。 ・化学反応の速度を左右する条件について理解する。	・実験レポート ・実験の技能（安全性・正確性・後片付け） ・課題レポート ・夏休みの課題 ・小テスト ・定期考査
		第3節 化学反応の速さ	第3回考査	・反応速度式の仕組みを理解し、定量的な扱いに活用できるようにする。 ・触媒の働きについて理解し、身近な例を見いだせるようにする。	
	12				
	1	第4節化学平衡	・可逆変化と平衡 ・平衡状態の変化と平衡移動 ・平衡定数 ・電離平衡 ・水のイオン積	・可逆変化と不可逆変化の違いを理解する。 ・可逆反応における平衡という状態を学ぶ。 ・化学平衡が移動する条件をその原理から理解する。（ルシャトリエの原理） ・平衡定数の意味や算出方法を学ぶ。	・学習活動に取り組む意欲や態度 ・実験レポート ・実験の技能（安全性・正確性・後片付け） ・課題レポート ・小テスト ・定期考査
		2	・緩衝液 ・溶解度積	・化学基礎で学んだイオン積やpHの本来の意味を、電離平衡をもとに理解する。 ・平衡移動と緩衝緩衝作用について理解する。 ・難溶性の塩の溶解平衡について理解する。	
		3	第4回考査		

3 評価の観点

知識・技能	<ul style="list-style-type: none"> ・実験、観察などを通して自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけているか。 ・実験、観察を通して化学現象を科学的に探究する方法を身につけているか。 ・実験、観察の技能を習得しているか。
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none"> ・実験、観察を通して事実を実証的に、論理的に考えたり、分析的、総合的に考察したりして問題を解決し、事実に基づいて科学的に判断できるか。 ・さまざまな自然科学（化学）現象を観察して疑問や不思議さを感じ、問題点を表現できるか。 ・実験、観察の過程や結果およびそこから導き出した自らの考えを的確に表現しているか。
主体的に学習に取り組む態度	<ul style="list-style-type: none"> ・授業、実験、観察に意欲的に取り組み、より深く現象を理解し追求しようとする態度をもってしているか。 ・共同実験者と協働して積極的に実験、観察を行っているか。 ・自然科学（化学）現象について関心を高めているか。

4 評価の方法

定期考査（4回）およびその他のテスト（確認テスト）の成績、プリント・課題レポート・実験レポートなどの提出物、学習・実験活動（後片付けも含め）への主体的な取り組み方で評価します。

5 担当者からのメッセージ（確かな学力を身につけるためのアドバイス、授業を受けるにあたって守ってほしい事項など）

・授業の進度は速いので、復習を中心に言い、そこで問題集を積極的に解いて学習内容の定着を図ると良いでしょう。（演習の時間を授業中はほとんど取れません。各自でしっかりと学習してください。）

・適宜、確認テスト、課題を課します。

・原則として、講義・実験は化学実験室（理科棟1階）で実施します。休み時間の間に余裕を持って移動するよう心掛けてください。

・今年度から45分間の授業となったので、講義室や実験室への移動は、速やかに行い、チャイムが鳴ったら開始できるようにして下さい。

・実験は、注意事項をよく聞き、指示に従って事故がないように十分注意してください。

・実験は、関心・意欲を持って取り組み、実験の技能を身につけましょう。また、実験班の人と協力して準備・実験・記録・データ処理・整理整頓（後片付け）を行いましょう。

・「化学」の内容に加え、より深い内容や発展的な事項についても学習します。