

## 令和6年度 スーパーサイエンス 「SS化学Ⅱ」 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	化学（数研出版）	副教材等	サイエンスビュー 新化学資料（実教出版） 2024セミナー化学（第一学習社）

## 1 学習の到達目標

物質とその変化に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験などを行うことなどを通して、物質とその変化を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成するとともに、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。

(1) 日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察・実験などに関する基本的な技能を身につけるようにする。

(2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

(3) 物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

## 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2編 物質の変化	オリエンテーション	・「化学」の学習意義や内容、年間授業予定と評価方法を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワークシート</li> <li>実験レポート・課題レポート</li> <li>学習活動への参加の仕方・態度</li> <li>実験における積極性・正確性</li> <li>定期考査</li> <li>確認テスト(小テスト)</li> </ul>
	5	第2章 電池・電気分解	①電池 ②電気分解	・電池や電気分解は、酸化還元反応の実用例であることを理解している。 ・電池や電気分解の原理とファラデーの法則を用いて量的思考ができる。 ・実験を通して、電気分解を科学的に考察できる。	
	6	第1編 物質の状態 第1章 固体の構造	①結晶とアモルファス ②金属結晶 ③イオン結晶 ④分子間力と分子結晶 ⑤共有結合の結晶	・化学結合を理解している。 ・金属結晶の単位格子を理解し、それを基本に様々な結晶格子について思考を発展させることができる。	
	6	第2章 物質の状態変化	①粒子の熱運動 ②三態の変化とエネルギー ③気液平衡と蒸気圧	・物質の三態を理解し、三態変化を粒子レベルで説明できる。また、エネルギーの出入りの方向性を理解できる。 ・気体の圧力の表し方を理解している。	
	6	第3章 気体	第1回考査（初旬） ①気体の体積 ②気体の状態方程式 ③混合気体の圧力 ④実在気体	・気体の変化をボイル・シャルルの法則、気体の状態方程式などを用いてとらえることができる。 ・理想気体と実在気体の違いを化学的視点から説明できる。 ・実験を通して、気体の分子量を求めることができる。	
	7	第1編物質の状態 第4章 溶液	①溶解とそのしくみ ②溶解度 ③希薄溶液の性質 ④コロイド溶液	・溶解のしくみについて学習し、濃度の計算が理解できるようにする。 ・固体に加えて、気体の水に対する溶解度を理解する。 ・希薄溶液の性質を確認し、蒸気圧降下、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧について理解する。その際、定量的視点からも考えられるようにする。 ・コロイドという状態を理解し、その特性が及ぼす現象を理解する。	
	8				
	9	第3編 無機物質	①アルカリ金属とアルカリ土類金属 ②ハロゲンと貴ガス	・代表的な無機物質について理解する。	

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2編 物質の変化			
	11	第1章 化学反応とエネルギー	①化学反応と熱 ②ヘスの法則 ③化学反応と光	・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、それをエンタルピーの変化に注目して学ぶ。 ・熱エネルギーの出入りをエンタルピー変化を付した化学反応式で表せるようにする。 ・ヘスの法則を理解し、未知の反応エンタルピー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（温度・圧力・濃度・触媒）について理解を深める。	・ワークシート ・実験レポート・課題レポート ・学習活動への参加の仕方・態度 ・実験における積極性・正確性 ・定期考査 ・確認テスト(小テスト)
	12	第3章 化学反応の速さとしくみ	①化学反応の速さ ②反応条件と反応速度 ③化学反応のしくみ	・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。	
			第3回考査（初旬）		
	1	第2編 物質の変化 第4章 化学平衡	①可逆変化と化学平衡 ②平衡状態の変化 ③電解質水溶液の化学平衡	・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状態を学ぶ。 ・化学平衡を左右する条件を理解し、ルシャトリエの原理により、平衡移動が判断できる。 ・実験を通して、平衡移動を確認する。 ・平衡定数の意味や表し方を電離平衡を中心に理解する。 ・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。	・ワークシート ・実験レポート・課題レポート ・学習活動への参加の仕方・態度 ・実験における積極性・正確性 ・定期考査 ・確認テスト(小テスト)
	2				
	3				

### 3 評価の観点

知識・技能	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について理解しているとともに、科学的に探求するために必要な観察・実験などに関する基本的な技能を身につけている。
思考・判断・表現	物質とその変化についての事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察・実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探求している。
主体的に学習に取り組む態度	(1) 日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について理解しようとするとともに、科学的に探求するために必要な観察・実験などに関する基本的な技能をそ身につけようとする。 (2) 観察・実験などを行い、科学的に探究する力を養おうとする。

### 4 評価の方法

授業への取り組み（講義・実験）、定期考査（4回）の結果、課題や実験報告書の内容、小テストの結果などを参考にし、知識・技能、思考・判断・表現、主体的に学習に取り組む態度の3観点から総合的に評価する。
--

### 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）

<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業の進度は速いので、復習を中心に行い、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。</li> <li>・原則として、講義は化学講義室（理科棟1階）、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。</li> <li>・授業の開始においては、教材などを用意し、チャイムが鳴ったら開始できるようにしてください。</li> <li>・実験時は、白衣・防護メガネを着用し、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。また、実験時は原則、立って行いましょう。</li> <li>・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。</li> </ul>
--