

令和6年度 理科 「化学」 シラバス

単位数	3単位	学科・学年・学級	普通科 2年A～G組 選択者
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

化学的な事物・現象に関わり、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、化学的な事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次の通り育成することを目指す。

(1)化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察・実験などに関する技能を身に付けるようにする。

(2)観察実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

(3)化学的な事物・現象に主体的に関わり、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 第2章 電池と電気分解	オリエンテーション ①電池 ②電気分解	・年間授業予定と評価方法を理解する。 ・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。	・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)
	5	第1編 物質の状態 第1章 固体の構造	①イオン結合と結晶 ②分子と共有結合 ③共有結合の結晶 ④金属結晶 ⑤非晶質	・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 第3章 気体	①三態とその変化 ②気液平衡と蒸気圧 ①気体の体積 ②気体の状態方程式 ③理想気体と実在気体	・物質の三態を理解し、三態間の変化を粒子レベルで説明できる。 ・気体の圧力の表し方を理解している。 ・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。	
			第1回考査		
	7	第3編 無機物質	①アルカリ金属とアルカリ土壌金属 ②ハロゲンと貴ガス	・無機物質の代表例としてアルカリ金属、アルカリ土壌金属、ハロゲン、貴ガスについて特徴や性質を理解する。	・ワークシート ・課題レポート ・学習活動への参加の仕方・態度 ・定期考査 ・確認テスト(小テスト)
	8	第1編 物質の状態 第4章 溶液	①溶解 ②希薄溶液の性質 ③コロイド溶液	・溶液の仕組み、固体や気体の溶解度について理解する。 ・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、コロイド溶液について理解する。	
	9	第2編 物質の変化 第1章 化学反応とエネルギー	①化学反応と熱 ②化学反応と光	・化学変化に伴う熱エネルギーの出入りをエンタルピー変化を用いて表現できる。 ・実験を通してヘスの法則を理解する。	
			第2回考査		

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 第3章 反応の速さと 仕組み	①反応の速さ ②反応条件と反応速度 ③化学反応の仕組み	・反応の速さを左右する条件（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
	11	第4章 化学平衡	①可逆変化と平衡 ②平衡状態の変化 ③電解質水溶液の化学平衡	・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。	・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4編 有機化合物 第1章 有機化合物の 分類と分析	①特徴と分類 ②分析	・有機化合物の特徴を理解し、元素分析から組成式や分子式が決定できるようにする。 ・脂肪族炭化水素の定義を確認し、代表的なグループの特徴や反応を理解する。	
		第2章 脂肪族炭化水素	①飽和炭化水素 ②不飽和炭化水素		
			第3回考査		
	1	第4編 有機化合物 第3章 アルコールと関連化合物	①特徴と反応	・アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、エステルなど酸素原子を含む脂肪族化合物の特徴や反応を理解する。エステルについては、油脂、セッケン等についても理解を深める。	・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
		第4章 芳香族化合物	①特徴と反応	・芳香族炭化水素や芳香族化合物の特徴や反応を理解する。酸素原子を含む化合物のほか窒素原子を含む化合物についても理解を深める。また、芳香族化合物の分離についても理解する。	・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			
		第5章 高分子化合物	①高分子化合物の性質 ②天然高分子化合物 ③合成高分子化合物	・糖類、アミノ酸とタンパク質を中心に天然高分子化合物や合成高分子化合物についての構造や特徴、反応などを理解する。	
	3		第4回考査		

3 評価の観点

知識・技能	化学の基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの技能を身に付けている。
思考・判断・表現	化学的な事物・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、科学的に探究している。
主体的に学習に取り組む態度	化学的な事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

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）

・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。）
 ・原則として、講義は教室、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。
 ・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。