

令和6年度 理科 「化学研究」 シラバス

単位数	2単位	学科・学年・学級	普通科 理系 3年D～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) 2023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4編 有機化合物 第4章 芳香族化合物	オリエンテーション ③芳香族アミンとアゾ化合物 ④有機化合物の分類	<ul style="list-style-type: none"> ・2年次の内容を確認し、窒素を含む芳香族化合物の構造、性質や反応について考えることができる。 ・染料について振り返って、日常生活や社会に生かそうとする。 ・有機化合物の分離について理解することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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3編 無機物質 第1章 非金属元素	①元素の分析と周期表 ②水素・貴ガス元素 ③ハロゲン元素 ④酸素・硫黄 ⑤窒素・リン ⑥炭素・ケイ素	<ul style="list-style-type: none"> ・水素・貴ガスの性質について理解し、その性質を電子配置と関連づけて考えることができる。 ・ハロゲン、酸素と硫黄、窒素とリン、炭素とケイ素についてその化合物の性質を理解し、電子配置や酸塩基、酸化・還元などと関連づけて考えることができる。 ・水素と貴ガス、ハロゲン、酸素と硫黄、窒素とリン、炭素とケイ素についてその単体または単体および化合物の性質を考えたり調べようとする。 	
	6		第1回考査		
	7	第3編 無機物質 第2章 金属元素Ⅰ 典型元素	①アルカリ金属元素 ②アルカリ土類金属 ③アルミニウム・スズ・亜鉛	<ul style="list-style-type: none"> ・水素以外の1族元素のアルカリ金属の単体及び、その化合物の性質を理解させる。 ・2族元素の単体及び、その化合物の性質を理解させる。 ・アルミニウムの単体及び、化合物の性質を理解させる。 ・スズ・鉛の単体及び、化合物の性質を理解させる。 実験2 両性金属の反応実験	<ul style="list-style-type: none"> ・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)
前期	8				
	9	第3章 金属元素Ⅱ 遷移元素	①遷移元素の特徴 ②鉄 ③銅 ④銀・金 ⑤亜鉛 ⑥クロム・マンガン ⑦その他の遷移金属 ⑧金属イオンの分離・確認	<ul style="list-style-type: none"> ・遷移元素の単体と化合物の性質や反応について理解させる。 ・金属陽イオンの特定や陰イオンとの反応、分離と確認について理解させる。 実験3 鉄イオンの性質の実験	
前期		第5編 高分子化合物 第2章 天然高分子化合物	①糖類	<ul style="list-style-type: none"> ・糖の種類と構造、性質について理解させる。 実験4 糖の実験	
			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5編 高分子化合物 第2章 天然高分子化合物	②アミノ酸とタンパク質 ③核酸	・タンパク質を構成する主なアミノ酸の種類や、構造、性質を理解させる。また、タンパク質の高次構造や性質について理解させる。 実験5 タンパク質の実験 ・遺伝情報の伝達の中心的な役割を果たしている、高分子化合物である核酸の構造と複製の仕組みを理解させる。	・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)
	11	第3章 合成高分子化合物	①合成繊維 ②合成樹脂 ③ゴム	・合成繊維の構造、性質及び合成について理解させる。 実験5 ナイロンの実験 ・熱や圧力を加えることによって目的とする形に成形することができる性質をもつ高分子材料であるプラスチックの種類、性質を理解させる。 演示実験2 プラスチックの燃焼	
	12	第6編 特論 第1章 理論化学 第2章 有機化学	第3回考査	・特論については、課題研究・さらに発展させたい分野、項目について、理論化学・有機化学・無機化学の分野からテーマを絞り理解を深める。	
	1	第6編 特論 第3章 無機化学		・特論については、課題研究・さらに発展させたい分野、項目について、理論化学・有機化学・無機化学の分野からテーマを絞り理解を深める。	・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 ・確認テスト(小テスト)

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（3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、復習を中心に行い、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・実験とも化学実験室（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。