

## 令和4年度 スーパーサイエンス 「SS化学」 シラバス

単位数	3単位	学科・学年・学級	理数科 3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（実教出版） セミナー化学基礎＋化学（第一学習社）

## 1 学習の到達目標

日常生活や社会の関連を図りながら、化学的な事象・現象についての実験、観察や観測などを行い、化学的に探求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

月	単 元 名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料
4	IV章有機化合物 1節特徴と構造	学習の意義や内容、評価方法を理解する。 ①特徴と分類 ②化学式の決定	・有機化合物の全体的な性質や特徴を観察実験を通して探究し有機化合物の特徴を理解する。 ・有機顔料が、その特長を生かして人間生活の中で利用されていることを理解する。	・学習活動への参加の姿勢 ・観察・実験へ取り組む姿勢 ・実験レポート ・定期考査および確認テスト
5	2節脂肪族炭化水素 3節酸素を含む脂肪族化合物	①飽和炭化水素 ②不飽和炭化水素 ①アルコールとエーテル ②アルデヒドとケトン ③カルボン酸とエステル	・芳香族化合物の性質や反応を観察・実験を通して探究し芳香族化合物の特徴を理解する。 (授業態度・発問評価・実験レポート・定期考査)	
	4節芳香族化合物	④油脂とセッケン ①酸素を含む化合物 ②窒素を含む化合物		第1回定期考査(6月初旬)
6	V章 高分子化合物 1節 合成高分子化合物	① 高分子化合物の構成 ② 合成樹脂 ③合成繊維 ④ 合成ゴム	・高分子化合物の全体的な性質や特徴を理解する。合成樹脂については、天然樹脂と比較しながらその特徴や性質を理解する。また、熱可塑性樹脂・熱硬化性樹脂などについても理解を深める。	・学習活動への参加の姿勢 ・観察・実験へ取り組む姿勢 ・実験レポート ・確認テスト
7	2節 天然高分子化合物	⑤ 機能性高分子化合物 ① 単糖と二糖 ② デンプンとセルロース ③ アミノ酸 ④ タンパク質 ⑤ 核酸	・合成繊維については、天然繊維と比較しながらその特徴や性質を理解する。 ・ゴムについては、天然ゴムと合成ゴムと比較しながらその特徴や性質を理解する。 ・単糖や二糖については、その種類や性質、高分子化合物であるデンプンやセルロースなどとの関係もふまえて理解する。 ・炭水化物(糖類)・タンパク質・脂質などの三大栄養素と関連付けながら、その特徴や性質を理解する。・アミノ酸について、その種類や性質、タンパク質との関係もふまえて理解する。	
8	Ⅲ章 無機物質 1節 非金属元素の単体とその化合物	①元素の分類と性質 ② 水素と化合物 ③ 希ガス ④ ハロゲンとその化合物 ⑤ 酸素・硫黄とその化合物 ⑥ 窒素・リンとその化合物 ⑦炭素・ケイ素とその化合物	・元素周期表を参考にして、元素の分類と性質の関係を大筋を理解する。 ・水素とその化合物について、性質や反応を理解する。 ・希ガス元素について、性質や反応を理解する。 ・ハロゲンについて、性質や反応を理解する。 ・酸素・硫黄とその化合物について、性質や反応を理解する。 ・窒素・リンとその化合物について、性質や反応を理解する。 ・炭素・ケイ素とその化合物について、性質や反応を理解する。	・学習活動への参加の姿勢 ・観察・実験へ取り組む姿勢 ・実験レポート ・確認テスト
9				第2回定期考査(9月上旬)

月	単 元 名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料
10	2節 典型金属元素とその化合物  3節 遷移元素の単体とその化合物	① 1、2族元素とその化合物 ② 亜鉛・水銀とその化合物 ③ アルミニウムとその化合物 ④ スズ・鉛とその化合物  ① 鉄・銅とその化合物 ② 銀とその化合物	・代表的な典型元素の単体とその化合物について性質や反応を理解する。 ・アルカリ金属とその化合物について、性質や反応を理解する。 ・2族元素とその化合物について、性質や反応を理解する。 ・亜鉛・水銀とその化合物について、性質や反応を理解する。 ・アルミニウムとその化合物について、性質や反応を理解する。 ・スズ・鉛とその化合物について、性質や反応を理解する。 ・代表的な遷移元素の単体とその化合物について性質や反応を理解する。	・学習活動への参加の姿勢 ・観察・実験へ取り組む姿勢 ・実験レポート ・確認テスト
11	VI章 特論	③ 金属イオンの定性分析	・代表的な金属イオンの分離操作を理解する。	・学習活動への参加の姿勢 ・観察・実験へ取り組む姿勢 ・実験レポート ・定期考査および確認テスト  第3回定期考査(12月初旬)
12		① 理論化学 ② 有機化学	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。	
1		③ 無機化学		
2				・学習活動への参加の姿勢 ・観察・実験へ取り組む姿勢
3				

### 3 評価の観点

関心・意欲・態度	・自然科学（化学）現象について関心を高めているか。 ・授業、観察、実験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いるか。
思考・判断	・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。 ・観察、実験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。
観察・実験の技能・表現	・観察、実験の技能を習得しているか。 ・観察、実験を通して化学現象を科学的に探究する方法をみにつけているか。 ・観察、実験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。
知識・理解	・観察、実験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。

### 4 評価の方法

定期考査（3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（確かな学力をつけるためのアドバイス、授業を受けるに当たって守ってほしい事項など）

・授業の進度は速いので、予習・復習を行い、その中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。）  
・各自の進路目標に応じて、化学の授業が予習になったり、復習になったりする人がでてくと思いますが、真摯な態度で授業に臨んで下さい。  
・原則として、講義は講義室、実験は化学実験室（理科棟1階）で実施します。今年から45分間授業となったので、移動を速やかにに行いチャイムと同時に授業が始められるように心がけて下さい。  
・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下さい。  
・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。  
・高分子化学の糖類・タンパク質・脂質・繊維・樹脂・ゴムは、単量体（モノマー）、重合体（ポリマー）を同時に比較しまとめたり、天然物・合成物を同時に比較しながらまとめるなど、関連する分野については教科書のページに関係なく授業を進めていきます。