

令和2年度シラバス (理数)

学番中等3 新潟県立燕中等教育学校

教科(科目)	理数(理数化学)	単位数	4単位	学年(コース)	6学年(自然科学コース)
使用教科書	数研出版『化学』				
副教材等	第一学習社『スクエア最新図説化学』、数研出版『リードα化学』、数研出版『化学重要問題集』				

1 学習目標

- 1 化学の学習を通し、化学的なものの見方や考え方を身につける。
- 2 実験・観察を通して、科学的に探求する能力を身につける。
- 3 化学を理解することによって、自然や地球環境を尊重する意識と態度を身につける。

2 指導の重点

- ① 自然の事物や現象、または実験の過程を観察して、科学的に学習する方法を導き、自然に対する態度と科学的な創造力を養う。
- ② 自然における化学の基本的な概念や原理・法則を、広い層の生徒に理解させると同時に、これらを活用して新しい事物や複雑な現象の奥に内在する原理や法則を解明する能力を養う。

3 学習計画

月	単元名	教材	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	第3編 無機物質	第2章 金属元素(I)	<ul style="list-style-type: none"> ・アルカリ金属の単体、化合物、イオンの性質を理解する。とくにアンモニアソーダ法について理解する。 ・マグネシウムおよびアルカリ土類金属の単体、化合物、イオンの性質を理解する。 ・アルミニウム・亜鉛の単体、化合物、イオンの性質を理解する。とくに両性元素としての性質をよく理解する。 	12	授業の取組 課題提出 実験レポート
5	第3編 無機物質	第2章 金属元素(II)	<ul style="list-style-type: none"> ・遷移元素全般について特徴を理解する。 ・鉄、銅、銀、金、クロム、マンガンの単体、化合物、イオンの性質を理解する。 ・複数の金属イオンを含む混合溶液から、金属イオンを分離する方法を習得する。 	12	授業の取組 課題提出 実験レポート
6	第4編 有機化合物	第1章 有機化合物の分類と分析 第2章 脂肪族炭化水素 1学期中間考査	<ul style="list-style-type: none"> ・有機化合物全般の特徴を理解し、分類法と官能基の種類を学ぶ。 ・有機化合物の分離や精製法を学び、成分元素の検出法を理解する。 ・定量的な元素分析について、演習を通して体得する。 ・アルカンの種類と命名法、立体構造や性質を理解する。 ・シクロアルカンや石油についても学ぶ。 ・アルケンやアルキンの種類と命名法、立体構造や性質を理解する。 ※考査返却	16	授業の取組 課題提出 実験レポート 定期考査
7	第4編 有機化合物	第3章 アルコールと関連化合物	<ul style="list-style-type: none"> ・アルコールとエーテルの種類と命名法、性質を理解する。とくにアルコールの分類法について、それらの性質の違いとともに理解する。 	16	授業の取組 課題提出 実験レポート

7	第4編 有機化合物	第4章 芳香族化合物	<ul style="list-style-type: none"> ・アルデヒドとケトンの種類と命名法、性質を理解する。銀鏡反応、フェーリング液の還元、ヨードホルム反応について学ぶ。 ・カルボン酸の種類と命名法、性質を理解する。光学異性体についても学ぶ。 ・エステルの種類と命名法、性質を理解する。油脂やセッケン、また合成洗剤について性質や洗浄のしくみを理解する。 ・芳香族炭化水素の種類と命名法、立体構造や性質を理解する。 ・フェノール類の種類と命名法、性質を理解する。 	16	授業の取組 課題提出 実験レポート
8	第4編 有機化合物	第4章 芳香族化合物	<ul style="list-style-type: none"> ・芳香族カルボン酸の種類と命名法、性質を理解する。 ・芳香族アミンの種類と命名法、性質、ジアゾ化、ジアゾカップリングを理解する。 ・有機化合物の官能基の性質を利用した混合物の分離を理解する。 	4	授業の取組 課題提出
9	第5編 天然有機化合物	第1章 天然有機化合物 2学期中間考査	<ul style="list-style-type: none"> ・天然有機化合物にはどのようなものが存在するか学ぶ。 ・単糖・二糖・多糖の分類・性質について学ぶ。 ・アミノ酸の構造・性質について学ぶ。 <p>※考査返却</p>	12	授業の取組 課題提出 実験レポート 定期考査
10	第5編 天然有機化合物 第6編 合成高分子化合物	第2章 天然高分子化合物 第1章 高分子化合物の性質	<ul style="list-style-type: none"> ・多糖の構造・分類・性質について学ぶ。 ・セルロースの誘導体について学ぶ。 ・タンパク質・核酸について、構造・分類・性質を学ぶ。 ・生体内のタンパク質の例として、酵素の特徴や性質を学ぶ。 ・高分子化合物全般について、分類と構造を学び、合成高分子化合物が生成する重合反応を理解する。 ・高分子化合物の性質である軟化点、熱可塑性・熱硬化性についても学ぶ。 	16	授業の取組 課題提出
11	第5編 合成高分子化合物	第2章 合成高分子化合物 2学期中間考査	<ul style="list-style-type: none"> ・縮合重合による合成繊維、付加重合による合成繊維について、構造や性質を学ぶ。 ・合成樹脂は熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂に分類されることを学び、構造と性質について学ぶ。 ・機能性高分子化合物の例から、合成樹脂の廃棄の問題などについて日常生活と結びつけて考える。 ・合成ゴムの原料や分子構造について、構造や性質を学ぶ。 <p>※考査返却</p>	12	授業の取組 課題提出 定期考査

12	化学総合演習	化学基礎・化学の 単元融合問題	・化学基礎・化学の学習内容について、総合的に考察し、判断・表現できる能力を身につける。	14	授業の取組 小テスト
1	化学総合演習	化学基礎・化学の 単元融合問題	・化学基礎・化学の学習内容について、総合的に考察し、判断・表現できる能力を身につける。	10	授業の取組 小テスト
2	化学総合演習	化学基礎・化学の 単元融合問題	・化学基礎・化学の学習内容について、総合的に考察し、判断・表現できる能力を身につける。	10	授業の取組 小テスト
3	化学総合演習	化学基礎・化学の 単元融合問題	・化学基礎・化学の学習内容について、総合的に考察し、判断・表現できる能力を身につける。	6	授業の取組 小テスト

計 140 時間 (50 分授業)

4 課題・提出物等

- ・各単元で小テストを行います。復習は各自でやっておくこと。
- ・週末課題、長期休業中の課題をきちんと提出すること (期限厳守)。

5 評価規準と評価方法

評価は、次の4つの観点から行います。

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
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関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。	物質とその変化の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	物質とその変化に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	物質とその変化について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。
以上の観点を踏まえ、 ・年4回の定期考査 ・観察・実験への取り組み などから、総合的に評価します。			

6 担当者からの一言

- ①復習を重視します。授業中は板書をノートに写すのみでなく、板書の後の説明をよく聞き、大事なことはメモするようにしましょう。
- ②教科書やノートをよく読み、覚えるべきもの(用語や公式など)は覚えましょう。たくさん問題に取り組み、繰り返しやりましょう。
- ③問題を解くときは、調べて答えを写すだけではまったく力になりません。間違えた問題、わからなかった問題を、解答できるまで重点的に繰り返し行いましょう。
- ④課題は必ず自力でやり、提出期限を守りましょう。

(担当：高木)