

学年	コース	教科	科目	類型	必・選	単位数
2	スーパーフロンティア	理科	化学基礎	文系	必修	3

講座のねらい

この講座では中学3年生で学んだ、理科1分野・化学分野の内容を発展させて学習します。「化学」とは物質を性質などの側面から研究する学問です。私たちのまわりはすべての物質からできています。物質とは物体を構成しているものです。簡単な例を挙げると、「コップ」という物体を構成している物質にはどのようなものがありますか。ガラス・プラスチック・陶器・紙・金属などが出てきますね。その物質の性質によって用途を分けていると思います。こういった性質をよく深く考察するとともに、その奥の原理・法則などを系統的に理解していきましょう。また、身の回りの物質にも興味と関心をもち、化学的な視野を広げてください。

使用教材及び問題集

教科書「高等学校 化学基礎」(数研出版)
 資料集「フォトサイエンス化学図録 新課程」(数研出版)
 問題集「リードα 化学基礎+化学」(数研出版)

授業の内容と進め方

教科書に沿って授業を展開し、教科書内容に沿った問題演習プリントも用意します。毎時授業始めに前時の復習をすると共に、問題演習には時間をかけて授業を進めます。
 また、授業進度に支障のない範囲で実験を行います。実験では適宜レポートなどを作成し、提出する場合があります。

講座の到達目標

1. 自然の事象・現象について化学的に考察する力を養う。
2. 化学の自然環境に与えている影響と人間社会に応用される際の有用性について学び、化学的に正しい判断ができる能力を身につける。

評価の観点・テスト・課題など

評価は主として定期考査が中心となります。ただしノート提出や小テストを平常点として加味することがあります。

備考

長期休暇中には課題を提出し、授業の中で課題考査を行います。

授業の計画

1 学期 学習計画および学習内容

第1編 物質の構成と化学結合

第1章 物質の構成

1. 混合物と純物質
2. 物質とその成分
3. 物質の三態と熱運動

第2章 物質の構成粒子

1. 原子とその構造
2. イオン
3. 周期表

第3章 粒子の結合

1. イオン結合とイオンからなる物質
2. 分子と共有結合
3. 分子の極性と分子間にはたらく力
4. 共有結合の物質
5. 金属結合と金属

第2編 物質の変化

第1章 分子量と化学反応式

1. 原子量・分子量・式量
2. 物質量
3. 化学反応式と物質量

第2章 酸と塩基の反応

1. 酸・塩基
2. 水の電離と水溶液のpH
3. 中和反応
4. 塩

3 学期 学習計画および学習内容

第2編 物質の変化

第3章 酸化還元反応

1. 酸化と還元
2. 酸化剤と還元剤
3. 金属の酸化還元反応
4. 酸化還元反応の利用