

学年	コース	教科	科目	類型	必・選	単位数
3	特進一貫	理科	理科 I	全	必修	2

講座のねらい

より体系的な科学的知識（化学分野）を学び、高校に進学後すぐに専門的な分野を学習できるように、科学的な思考の基礎をつくります。身の回りの現象を考察し、原因や結果を予想するための科学的・数学的思考力を養います。

使用教材及び問題集

教科書「化学基礎」（数研出版）
 参考書「フォトサイエンス化学図録」（数研出版）
 問題集「標準セミナー 化学基礎」（第一学習社）

授業の内容と進め方

教師作成プリントを使用した講義を中心とし、知識を体系だてます。基本的に毎時間宿題を課し、講義内容を徹底的に定着させます。高校化学の発展的内容も随時取り込み、ある程度学習するごとに問題演習を実施します。定期考査前後の授業や夏期・冬期講習中には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を作成し、提出する場合があります。

講座の到達目標

物質を構成する粒子の性質を学習し、化学反応の方向性を見抜く力を養います。物質量の概念を理解し、反応物と生成物の量的関係を物質量で表せるようにします。中和反応、燃焼反応といった化学反応の性質を理解します。

評価の観点・テスト・課題など

定期考査を中心に評価を行います。授業に対する意欲、提出物・宿題・レポート等の評価も加えます。定期考査では単純な計算問題から複雑な思考を要する応用問題、センター試験の問題まで幅広く扱い、学習した分だけ努力が成績に反映しやすい試験を作成します。

備考

授業内容に疑問が浮かんだ場合、その場で解決する習慣を身につけてください。化学は非常に体系化されており、積み残しをしなければ自然に理解が深まります。但し化学は理解するために反復練習が必要なので、課された宿題には全力で取り組みましょう。

授業の計画

1 学期 学習計画および学習内容

序章・化学と人間生活 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結合からなる物質
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

2 学期 学習計画および学習内容

第2編 物質の変化

第1章 物質と化学反応式

1. 原子量・分子量・式量
2. 物質質量
3. 化学反応式と物質質量

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