

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