

学年	コース	教科	科目	類型	必・選	単位数
3	スーパーフロンティア	理科	化学	理系	必修	5

#### 講座のねらい

この講座は2年次からの継続です。化学基礎との関連を図りながら、その内容を深めていきます。最初に物質のミクロな構造や結合の本質を調べることで、化学の様々な分野の問題の関連について理解を質的に深めます。

続いて『生活と物質』をテーマに、化学がいかに関生活に役立っているかを学習し、更に『生命と物質』について理解を深めましょう。

#### 使用教材及び問題集

教科書「高等学校 化学基礎」(数研出版)

教科書「高等学校 化学」(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 訂版」(数研出版)

#### 授業の内容と進め方

1学期は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。2学期は入試対策を含む問題演習を主に取り組みます。

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。

#### 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。ただし小テストを平常点として加味することがあります。

定期考査については、授業の内容はもちろんですが、大学入試を意識した実践問題も出題します。記述問題も出題しますので普段の考察力が重要になります。

#### 備考

化学の理解を定着させるために、2年次に学習した内容を適宜復習します。

## 授業の計画

### 1 学期 学習計画および学習内容

#### 第2編 物質の変化

##### 第4章 化学平衡

1. 可逆反応と化学平衡
2. 平衡状態の変化
3. 電解質水溶液の化学平衡

#### 第3編 無機物質

##### 第1章 非金属元素と

1. 元素の分類と周期表
2. 水素
3. 希ガス元素
4. ハロゲン元素
5. 酸素・硫黄
6. 窒素・リン
7. 炭素・ケイ素

##### 第2章 金属元素 (I)

1. アルカリ金属元素
2. 2属元素
3. アルミニウム・亜鉛
4. スズ・鉛

##### 第3章 金属元素 (II)

1. 遷移元素の特徴
2. 鉄
3. 銅
4. 銀・金
5. クロム
6. マンガン
7. 金属イオンの分離

### 2 学期 学習計画および学習内容

#### 第4編 有機化合物

##### 第1章 有機化合物の分類と分析

1. 有機化合物の特徴と分類
2. 有機化合物の分析

##### 第2章 脂肪族炭化水素

1. 飽和炭化水素
2. 不飽和炭化水素

##### 第3章 アルコールと関連化合物

1. アルコールとエーテル
2. アルデヒドとケトン
3. 脂肪族カルボン酸と酸無水物
4. エステルと油脂

##### 第4章 芳香族化合物

1. 芳香族炭化水素
2. フェノール類
3. 芳香族カルボン酸
4. 芳香族アミンとアゾ化合物
5. 有機化合物の分離

#### 第5編 天然有機化合物

##### 第1章 天然有機化合物

1. 天然有機化合物の種類
2. 単糖類・二糖類
3. アミノ酸

##### 第2章 天然高分子化合物

1. 多糖類
2. タンパク質

#### 第6編 高分子化合物

##### 第1章 高分子化合物の性質

1. 高分子化合物の構造と性質

##### 第2章 合成高分子化合物

1. 合成繊維
2. 合成樹脂
3. 高分子化合物と人間生活
4. 天然ゴムと合成ゴム