

(科目コード : 4000420141KK)

【改訂】第14版(2014-09-01)

【科目】化学

【科目分類】一般科目 【選択・必修の別】必修 【学期・単位数】前期・2単位

【対象学科・専攻】物質 1年

【担当教員】出口 米和

【授業目標】

化学的な知識や考え方を身につけ、自然化学的なものの見方を学ぶ。また化学の知識や考え方を、日常生活や社会、それぞれの専門分野の学習に関連づけて考えられるようにする。

1. 物質量(モル)の概念を理解し、これを用いて実用的な計算ができる。
2. 原子の構造および電子配置と周期律の関係を理解できる。
3. 酸塩基反応や酸化還元反応の基本的な考え方や法則を理解できる。

【教育方針・授業概要】

1. 物質の基本単位として原子を導入する。原子と元素記号、分子と分子式、イオンとイオン式および組成式について学び、化学反応式の書き方を学ぶ。また、代表的な物質の化学式や名称、性質などを学ぶ
2. 物質量(モル)について学ぶ。化学反応における量的関係について物質量(モル)を用いて考える。
3. 酸・塩基のいろいろな定義について学ぶ。電離度と酸・塩基の強弱について学ぶ。水素イオン濃度と水素イオン指数(pH)について学ぶ。そして、中和反応および中和滴定について学ぶ。
4. 酸化還元反応の定義について学ぶ。酸化数を導入し酸化数の変化による酸化還元反応の見方を学ぶ。酸化剤と還元剤の反応式の書き方を学ぶ。金属のイオン化傾向について学ぶ。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：化学基礎：東京書籍

問題集：リード 化学基礎+化学：数研出版

図説：最新図説化学：第一学習社

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

座学，講義の進度に応じて視聴覚素材を使用する

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%，講義時間中の問題，課題などを合計してレポート点とする

【授業計画】(化学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1	化学と人間生活	人間生活の中の化学 化学とその役割		
2-4	物質の探求	純物質と混合物 化合物と元素 物質の三態		
5-6	原子の構造と元素の周期表	原子の構造 元素の周期律と元素の性質		
7-14	化学結合	イオン、イオン結合 共有結合 配位結合 分子間の結合 金属結合 化学結合と物質の分類・用途		
15	中間試験			
16-20	物質量と化学反応式	原子量・分子量・式量 物質量 溶液の濃度 化学反応式と量的関係		
21-25	酸と塩基	酸と塩基 水素イオン濃度とpH 中和反応と塩の生成 中和滴定		
27-30	酸化還元反応	酸化と還元 酸化剤と還元剤 金属の酸化還元反応 様々な酸化還元反応		