

(科目コード : 4000420141KK)

【改訂】第15版(2017-03-27)

【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】

物質の状態(気体,液体,固体)について理解することができる。  
物質質量(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。  
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。  
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】

物質工学科における学習での最も基礎になる化学について学習する。

【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

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	物質の状態(気体,液体,固体)について理解することができる。	25 %	定期試験とレポートによる。
2	物質質量(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。	25 %	定期試験とレポートによる。
3	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。	25 %	定期試験とレポートによる。
4	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。	25 %	定期試験とレポートによる。

【本校の学習・教育目標】

(B) 技術的問題解決のための幅広い工学の基本的知識を身に付ける

(B-1) 工学の基礎となる自然科学の科目を理解する

【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	物質質量と化学反応式	原子量・分子量・式量 物質質量 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		