

化学演習

Practice in Chemistry

素養科目 1年/後期 1単位 自由選択科目

科目責任者 日野 文男 (薬学教育研究センター)

■ 教育目的

化学は、物質の性質と変化を研究する自然科学の一分野で、自然界における物質循環、地球・人間の生活環境問題と深く関係している。高校での化学の学習内容を復習しながら、自然科学の基礎として必要な化学事象や基本原理を通し、化学的なものの考え方、物質の見方・捉え方を演習を通して学習する。

■ 学習到達目標

薬学を学ぶ上での基礎力としての化学を身につけるため、原子の構造から分子の成り立ちなどに関する基本的知識と技能を修得する。

1. 物質の構成粒子について説明できる。
2. 化学結合とその種類およびイオン、分子の形について説明できる。

■ 準備学習（予習・復習）

予習、復習：高校化学の教科書を見直しておく。

■ 授業内容

No.	項目	授業内容	SBO コード
1	化学の考え方	化学と人間の係わり、薬学での化学、化学と物質観	B1 (1) -1-1
2~3	物質について	物質の分類、元素と化合物 物質観の進歩 (1)：元素、原子、分子の歴史 物質観の進歩 (2)：周期律・周期表、法則の発見	
4~7	原子の構造と 周期律	原子について、原子構造の発展、光の性質、原子スペクトル、ボーアの理論、波動関数と軌道 (画像による原子構造の確立過程を理解) 原子軌道、軌道のエネルギー準位、電子状態と電子配置 (画像による原子軌道の形を確認)	C1 (1) -3-1
8~10	元素の 一般的性質	元素の周期性と諸性質 (イオン化エネルギー、電子親和力、電気陰性度、金属・非金属など) (画像による周期表確立過程、各元素の性質を理解) 典型元素 (s- ブロック元素、p- ブロック元素)、遷移元素 (d- ブロック元素)	C4 (1) -3-1~2
11~14	化学結合と 化学反応	金属結合、イオン結合、共有結合 (配位結合)、分子間相互作用 (水素結合、ファンデルワールス力) (画像による化学結合様式を理解) 結合の原子価結合理論、電気陰性度と極性、双極子モーメント 電気陰性度と結合エネルギー、酸と塩基、酸化と還元	C1 (1) -1-1 C1 (1) -2-2 C1 (1) -2-5 C1 (1) -3-4 C4 (1) -1-6
15	化学物質と人間との係わり	地球の化学モデル、オゾン層破壊 (ハロゲン化物)、酸性雨霧 (窒素・硫黄酸化物)、無機医薬品	C4 (1) -3-3~4 C4 (1) -3-5

■ 授業分担者

No. 1 ~ 10 日野 文男、No. 11 ~ 15 飯田 克巳

■ 成績評価方法

出席状況 (60%)・授業態度 (40%) で総合評価を行う。

■ 教科書

『マクマリー一般化学 (上) (下)』 荻野 博 他 訳 (東京化学同人)