

基礎化学 (Basic Chemistry)

基礎化学 i・化学結合論 (Basic Chemistry : Chemical Bonding Theory)

(工 ((光)1 年))

山本 孝・准教授 / 大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

2 単位 前期 火 5・6

(平成 19 年度以前の授業科目: 『基礎化学』) (平成 16 年度以前 (医保は 17 年度以前) の授業科目: 『基礎化学』)

【授業の目的】 物質について深く理解するためには、化学結合・物質の電子状態に関する知識を修得しておくことが不可欠である。本授業では、基礎的な化学結合の理論について学習する。

【授業の概要】 原子の電子構造、元素の周期的性質、分子の生成と化学結合の種類、分子の形、結晶状態、電磁波スペクトル等について講義する。理解を深めるために演習問題を課しながら説明する。

【キーワード】 電子配置、化学結合、分子の形、結晶状態、電磁波スペクトル

【到達目標】

1. 原子の電子配置について理解している。
2. 分子軌道法の基礎について理解している。
3. 多原子分子の形について説明できる。
4. 化学結合の種類や性質について説明できる。

【授業の計画】

1. 化学結合論の発展過程と原子のしくみ
2. 量子論の基礎
3. 水素原子の電子軌道
4. 原子の電子配置と周期表
5. 元素の周期的性質
6. 等核二原子分子の分子軌道
7. 異核二原子分子の分子軌道
8. 中間試験
9. 電子対反発則と混成軌道
10. 多電子原子における分子軌道
11. 金属錯体と配位結合
12. 錯体の電子スペクトルと磁性
13. 分子の集積と分子間力
14. 共有結合性結晶、イオン結晶、金属結晶
15. 定期試験
16. 総括授業

【教科書】 松林玄悦 著 「化学結合の基礎」 三共出版

【参考書等】

- ◇ M・J・Winter 「フレッシュマンのための化学結合論」 化学同人
- ◇ 中田宗隆 「量子化学 基本の考え方 16 章」 東京化学同人

【成績評価の方法】 定期試験 (50%)、中間試験 (30%) 及び授業への取り組み状況 (20%) により総合的に評価する。

【再試験の有無】 有

【受講者へのメッセージ】 遅刻、欠席をしないこと。予習、復習を行うこと。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=221025>

【連絡先 (オフィスアワー・研究室・E メールアドレス)】

⇒ 山本 (088-656-7263, t-yamamo@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL