

無機化学

2 単位 (必修)

Inorganic Chemistry

森賀 俊広・教授 / 化学応用工学科 化学プロセス工学講座

【授業目的】1 年次の基礎無機化学に引き続き、分子・軌道の対称性の理解、無機化合物の各論・演習問題で、基本概念を応用して問題を解決する力を養う。

【授業概要】基礎無機化学に引き続き、第 7 章～第 19 章及び 22 章を取り扱う。周期表を s ブロック、p ブロック、d ブロック及び f ブロックに分けて体系化した無機化合物各論を通じて無機化合物への理解を深める。

【キーワード】対称性、配位化合物、元素の周期性、結晶場理論

【先行科目】『基礎無機化学』(1.0)

【関連科目】『材料物性』(0.5), 『材料科学』(0.5)

【履修上の注意】基礎無機化学の履修を前提として講義する。

【到達目標】

1. 簡単な分子の点群・対称要素を理解する。
2. s ブロック、p ブロック、d ブロック、及び f ブロック元素の特徴について理解する。
3. 結晶場理論の基礎を理解する。

【授業計画】

1. 対称操作と対称要素 (第 7 章)
2. 分子の点群 (第 7 章)
3. 対称性の応用 1 (第 7 章)
4. 錯体の構造, 命名法 (第 8 章)
5. 異性化とキラリティー (第 8 章)
6. 水素と水素の化合物 (第 9 章)
7. 1 族元素の単体と化合物, 2 族元素の単体と化合物 (第 10・11 章),
8. 13 族元素の単体と化合物, 14 族元素の単体と化合物 (第 12・13 章)
9. 15 族元素の単体と化合物, 16 族元素の単体と化合物 (第 14・15 章)
10. 17 族元素の単体と化合物, 18 族元素 (第 16・17 章)
11. d ブロック金属元素と化合物 (第 18 章)
12. 結晶場理論 -八面体錯体, 弱配位子場と強配位子場- (第 19 章)-1-
13. 結晶場理論 -八面体錯体, 弱配位子場と強配位子場- (第 19 章)-2-
14. 結晶場理論 -磁気測定, 四面体錯体- (第 19 章)
15. f ブロック金属 (第 22 章)
16. 最終試験

【成績評価基準】到達目標 1 は、第 1 回～第 5 回の講義が、到達目標 2 は第 6 回～第 11 回及び第 15 回の講義が、到達目標 3 は第 11 回～第 14 回が関連する。

到達目標の達成度は基本的に最終試験により評価する。講義終了後の最終試験により成績を評価 (60%), 授業への取り組み状況・演習問題の提出状況を加味し (40%), 100 点満点で 60 点以上を合格とする。

【学習目標との関連】本学科学習・教育目標 (A:○), (B:◎) に対応する。

【教科書】シュライバー・アトキンス 無機化学 (上・下) 第 4 版 東京化学同人

【参考書】合原真ら共著 無機化学演習 三共出版 ISBN:4-7827-0333-3

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216426>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 森賀 (M603, 088-656-7423, moriga@chem.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 前期は月曜日 16:30 から 17:30, 後期は木曜日 16:30 から 17:30)