

中等理科（化学分野）

学部1年次／後期後半／月曜5時限／担当：武田 清

授業の目標

中等教育（中学・高校）レベルの化学分野について基礎的内容を取り上げ、復習とともに大学化学への足がかりとなる内容を習得する。

授業計画（予定）

- | | |
|---|--|
| 1 オリエンテーション
化学とは何か
自然科学における化学の守備範囲
化学の三本柱 | 相境界, 三重点, 臨界点
気体の圧縮と液化 |
| 2 化学変化と基礎法則
化学変化と定量的関係
化学の基礎法則と粒子概念
元素, 原子, 分子
質量と物質量 | 5 化学反応と化学平衡
化学反応は一方通行か?
化学平衡と平衡定数
外部条件と平衡移動 |
| 3 物質の状態
ボイル-シャルルの法則
湯気と水蒸気
過熱水蒸気
非晶質状態 | 6 電解質と溶解度
溶液, 溶媒, 溶質, 溶解度
可逆過程と不可逆過程
溶液の飽和
電解質の溶解度と溶解度積
共通イオン効果 |
| 4 物質の三態間の相互変化
実在気体と凝縮
固体・液体・気体
純物質の状態図 | 7 電気化学
ボルタ電池とダニエル電池
電池の開回路電圧と酸化還元電位
酸化還元電位とイオン化傾向 |
| | 8 期末試験 |

授業に持参すべきアイテム

- ・ 国立天文台編 “理科年表 平成 yy 年版”, 丸善 (20YY) ; ¥1,500 前後 (期末試験で必須)
- ・ 電卓 (関数電卓を推奨) (期末試験で使用可 ; 注意: 試験では携帯電話の電卓機能は使用不可)

参考図書

- ・ 芝原寛泰, 斉藤正治著 “一般化学”, 化学同人 (2006) ; ISBN 4-7598-1020-X (¥2,100)

注意事項

- ・ 授業関連の情報提供や呼び出しなどを E-mail を使って行うことがある。大学の教育用メールアドレス (たとえば 1037409@naruto-u.ac.jp など学生番号のアドレス) のメールは頻繁にチェックすること。普段、教育用アドレスをあまり使っていない場合は、転送設定等を行って、十分にチェックしてください。転送設定の方法が分からない場合は、高度情報教育研究センターホームページで確認すること。さらに、転送先のメールアドレスが間違っていないか、よく確認しておくこと。
- ・ 評価は出席点・授業態度 (発言, 質問内容を含む) 約 2 割, 提出物約 2 割, 期末試験約 6 割とする。