

科目 基礎化学演習 (Fundamental Exercise in Chemistry)

担当教員 後藤 勝、福本 喜久子、東 翔子

【1】 授業の目的と学習成果〔教育目標・具体的な項目〕

化学の基礎事項と化学反応の数量的取り扱いを演習を通して学び、本学科の講義や実験の理解に応用できる能力を習得する。

<教育目標>

- (1) 十分な知識・技能と、科学的な探究心・思考力・批判力をもつ
- (2) 自ら主体的に学ぶ力をもつ

<具体的な項目>

- 専門分野における十分な基礎知識・基本技能 (1)
- 関連する分野における概括的な基礎知識・基本技能 (1)

【2】 授業計画

No.	内 容
1	(全クラス) 履修度確認テスト (福本) 簡単なモルの計算 (東) 原子の構造 (参考書チャプター3) (後藤) 化学の法則 (参考書チャプター2)
2	(福本) 原子の構造、電子配置 (参考書チャプター3) (東) 電子配置と量子数 (参考書チャプター3) (後藤) 原子の構造 (参考書チャプター3)
3	(福本) 構成原理、周期的性質 (参考書チャプター3、4) (東) 周期的性質 (参考書チャプター3、4) (後藤) 原子量および物質質量 (参考書チャプター2)
4	(福本) 点電子構造式 (参考書チャプター5) (東) 化学量論、有効数字 (参考書チャプター6、1) (後藤) SI単位 (参考書チャプター1)
5	(福本) 化学結合、極性 (参考書チャプター5) (東) 化学結合、極性 (参考書チャプター5) (後藤) 有効数字 (参考書チャプター1)
6	(福本) 共鳴と形式電荷 (参考書チャプター5) (東) 点電子構造式、共鳴、形式電荷 (参考書チャプター5) (後藤) 電子配置 (参考書チャプター3)
7	(福本) 中間試験とまとめ (東) VSEPRモデル (参考書チャプター5) (後藤) 量子数 (参考書チャプター3)
8	(福本) VSEPRモデル (参考書チャプター5) (東) 中間試験とまとめ (後藤) 周期的性質 (参考書チャプター3、4)
9	(福本) 混成軌道 (参考書チャプター5) (東) 原子価結合理論 (参考書チャプター5) (後藤) 中間試験とまとめ
10	(福本) 化学反応式、有効数字 (参考書チャプター6、1) (東) 混成軌道 (参考書チャプター5) (後藤) 点電子構造 (参考書チャプター5)

11	(福本) 化学量論 (参考書チャプター6) (東) 分子軌道理論 (参考書チャプター5) (後藤) 共鳴と形式電荷 (参考書チャプター5)
12	(福本) 濃度、希釈 (参考書チャプター7) (東) 溶液中の化学反応、反応速度論 (参考書チャプター7、12) (後藤) VSEPRモデル (参考書チャプター5)
13	(福本) 酸、塩基、pH (参考書チャプター7、14) (東) 酸、塩基、pH (参考書チャプター7、14) (後藤) 化学量論 (参考書チャプター6)
14	(福本) 反応速度論 (参考書チャプター12) (東) 酸化と還元 (参考書チャプター7) (後藤) 酸、塩基、pH (参考書チャプター7、14)
15	(全クラス) 定期試験とまとめ 学習到達度の確認

【3】 到達目標

化学の基本的な事項を復習し、化学反応の数量的取り扱い方が身に付く。
化学実験のときに、正確な化学計算ができ正確な実験ができる。

【4】 授業概要

高等学校での化学未履修者には化学の基本事項の理解からはじめ、化学の用語と概念を可能な限りわかり易く講義したのち、演習問題を行う。既履修者には復習によって内容の理解を深め、出来るだけ多くの演習問題に取り組めるよう授業を進める。

【5】 準備学習 (予習・復習) および必要時間

配布されたプリントの問題を前もって解答しておく。
解けなかった問題は授業中に質問し、独力で解答できるように復習する。
授業1回に対して、90分の予習・復習が必要。

【6】 教科書・参考書・参考資料

テキスト：教員作成のプリントを使用
参考書・参考資料等：マクマリー一般化学 (上) chapter1~7、11~12、および (下) chapter14 (JOHN McMURRY・ROBERT C. FAY著 荻野 博・山本 学・大野 公一訳、東京化学同人)

【7】 評価方法およびフィードバック

中間試験20% + 定期試験 (共通問題60%+クラス別問題40%) 50% + 毎回実施する課題または小テスト 30%
中間試験の実施後、授業内で試験の解説を行う。

【8】 オフィスアワー

後藤：火曜日4限、金曜日4限
東：授業終了後に教室で質問を受け付ける
福本：授業終了後に教室で質問を受け付ける

【9】 関連科目

[予め学んでおくとい科目]

一般化学 (2016年度以降入学生用) 化学入門

[この科目に続く内容の科目]

分析化学 有機化学 I 物理化学 I

【10】 その他

高等学校での化学の履修度に基づきクラス分けを行う。