

化学基礎実験

化学基礎実験

2単位 (選択) 2年 (前期)

今井昭二・教授/社会創生学科, 増田俊哉・教授/社会創生学科, 三好徳和・教授/総合理数学科, 山本裕史・准教授/社会創生学科

山本孝・准教授/社会創生学科, 中村光裕・講師/総合理数学科

【授業目的】 基礎的な化学実験を行い、物質の分離分析、同定、合成等に必要の基本操作を習得することを目的とする。実験を通して化学物質の取り扱いを習熟し、その理解を深め危険な化学物質に対する安全な取り扱い方も学ぶ。

【授業概要】 物質総合コースと環境共生コース向けの試薬の取り扱いと化学実験の基礎的かつ基本的操作の習得

【キーワード】 分析化学実験, 基礎化学実験

【先行科目】 『化学の基礎』(1.0)

【関連科目】 [関連科目]

【履修上の注意】 白衣購入, 安全メガネ着用, 適切な服装の指導など化学実験に対しての準備について安全上の理由で指導する

【到達目標】 化学物質の取扱の習熟, 実験の安全教育の徹底, 化学実験の基礎の習熟

【授業計画】

1. 実験の基礎知識 (器具の説明, 試薬全般と安全指導・安全対策・避難訓練を含む)
2. 無機定性 I (NaOH) 硫酸イオンの定量 (1)
3. 無機定性 II (NH₃) 硫酸イオンの定量 (2)
4. 容量器具の取り扱い・シュウ酸の再結晶・0.1N シュウ酸標準溶液の調製
5. 0.1N NaOH 標準溶液の調製 (中和滴定) 0.1N HCl 標準溶液の調製 (中和滴定)
6. 逆滴定による中和滴定
7. 沈殿滴定 (モール法)
8. キレート滴定 (硬度測定)
9. 酸化還元滴定 (オキシフル中の過酸化水素の定量)
10. DO: 溶存酸素の測定 (ウィンクラー法)
11. 物理化学実験 (酢酸エチルのケン化速度と速度論)(1)
12. 物理化学実験 (酢酸エチルのケン化速度と速度論)(2)
13. 電位差滴定 pH 曲線 (水酸化ナトリウム-塩酸, 炭酸ナトリウム)
14. アセトアニリドの合成
15. 予備日
16. 総括

【成績評価】 出席点 (実験の取り組み姿勢点も含む) とレポート点を併用して評価する。

【再試験】 実施しない

【教科書】

- ◇ 長島弘三・富田功 「基礎化学選書・分析化学」裳華房 (必ず購入)
- ◇ 実験課題のプリントを配布
- ◇ 安全教育用: 日本化学会編「化学実験セーフティガイド」化学同人 (必ず購入)

【参考書】 丸山銓二郎 「改稿 化学基礎実験」三共出版

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218476>

【連絡先】

- ⇒ 今井 (総合科学部 3 号館 2N08, 088-656-7273, imai@ias.tokushima-u.ac.jp) [MAIL](mailto:imai@ias.tokushima-u.ac.jp) (オフィスアワー: 前・後期 火 10:30-11:40, 木曜日 13:30-14:20)
- ⇒ 増田 (2N01, 088-656-7244, masuda@ias.tokushima-u.ac.jp) [MAIL](mailto:masuda@ias.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ 三好 (総合科学部 3 号館北棟 2 階 2N03, 088-656-7250, miyoshi@ias.tokushima-u.ac.jp) [MAIL](mailto:miyoshi@ias.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ 山本 (総合科学部 3 号館 2N07, 7618, hiroshi@ias.tokushima-u.ac.jp) [MAIL](mailto:hiroshi@ias.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ 山本 (088-656-7263, t-yamamo@ias.tokushima-u.ac.jp) [MAIL](mailto:t-yamamo@ias.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ 中村 (2N02, 088-656-7246, mnaka@ias.tokushima-u.ac.jp) [MAIL](mailto:mnaka@ias.tokushima-u.ac.jp)

化学基礎実験

2 units (selection) 2nd-year(1st semester)

Shoji Imai · PROFESSOR / DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL STUDIES, Toshiya Masuda · PROFESSOR / DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL STUDIES, Norikazu Miyoshi · PROFESSOR / DEPARTMENT OF MATHEMATICAL AND MATERIAL SCIENCES

Hiroshi Yamamoto · ASSOCIATE PROFESSOR / DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL STUDIES, Takashi Yamamoto · ASSOCIATE PROFESSOR / DEPARTMENT OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL STUDIES

Mitsuhiro Nakamura · ASSOCIATE PROFESSOR / DEPARTMENT OF MATHEMATICAL AND MATERIAL SCIENCES

Target 基礎的な化学実験を行い、物質の分離分析、同定、合成等に必要な基本操作を習得することを目的とする。実験を通して化学物質の取り扱いを習熟し、その理解を深め危険な化学物質に対する安全な取り扱い方も学ぶ。

Outline 物質総合コースと環境共生コース向けの試薬の取り扱いと化学実験の基礎的かつ基本的操作の習得

Keyword 分析化学実験, 基礎化学実験

Fundamental Lecture “化学の基礎”(1.0)

Relational Lecture [関連科目]

Notice 白衣購入, 安全メガネ着用, 適切な服装の指導など化学実験に対しての準備について安全上の理由で指導する

Goal 化学物質の取扱の習熟, 実験の安全教育の徹底, 化学実験の基礎の習熟

Schedule

1. 実験の基礎知識 (器具の説明, 試薬全般と安全指導・安全対策・避難訓練を含む)
2. 無機定性 I (NaOH) 硫酸イオンの定量 (1)
3. 無機定性 II (NH₃) 硫酸イオンの定量 (2)
4. 容量器具の取り扱い・シュウ酸の再結晶・0.1N シュウ酸標準溶液の調製
5. 0.1N NaOH 標準溶液の調製 (中和滴定) 0.1N HCl 標準溶液の調製 (中和滴定)
6. 逆滴定による中和滴定
7. 沈殿滴定 (モール法)
8. キレート滴定 (硬度測定)
9. 酸化還元滴定 (オキシフル中の過酸化水素の定量)
10. DO: 溶存酸素の測定 (ウィンクラー法)
11. 物理化学実験 (酢酸エチルのケン化速度と速度論)(1)
12. 物理化学実験 (酢酸エチルのケン化速度と速度論)(2)
13. 電位差滴定 pH 曲線 (水酸化ナトリウム-塩酸, 炭酸ナトリウム)
14. アセトアニリドの合成
15. 予備日
16. 総括

Evaluation Criteria 出席点 (実験の取り組み姿勢点も含む) とレポート点を併用して評価する。

Re-evaluation 実施しない

Textbook

- ◇ 長島弘三・富田功「基礎化学選書・分析化学」裳華房 (必ず購入)
- ◇ 実験課題のプリントを配布
- ◇ 安全教育用: 日本化学会編「化学実験セーフティガイド」化学同人 (必ず購入)

Reference 丸山銓二郎「改稿 化学基礎実験」三共出版

Contents <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218476>

Contact

- ⇒ Imai (総合科学部 3 号館 2N08, +81-88-656-7273, imai@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 前・後期 火 10:30-11:40, 木曜日 13:30-14:20)
- ⇒ Masuda (2N01, +81-88-656-7244, masuda@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Miyoshi (総合科学部 3 号館北棟 2 階 2N03, +81-88-656-7250, miyoshi@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Yamamoto (総合科学部 3 号館 2N07, 7618, hiroshi@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Yamamoto (+81-88-656-7263, t-yamamo@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Nakamura (2N02, +81-88-656-7246, mnaka@ias.tokushima-u.ac.jp) MAIL