

分析化学実習

1 単位 (必修) 2 年 (前期)

Practice in Analytical Chemistry

竹内 政樹・准教授 / 創製薬科学科 製薬学講座 薬品分析学, 田中 秀治・教授 / 創製薬科学科 製薬学講座 薬品分析学

【授業目的】 本実習では、分析化学 1(1 年前期) および 2(2 年前期) で学んだ分析化学の理論を実験によって再確認するとともに、分析データの処理や解析方法を習得することを目的とする。薬学部学生にとって本実習が大学における最初の実習科目であることを考慮し、化学実験で汎用される試薬・器具・装置の取り扱い方、有効数字の考え方や統計解析(それぞれ演習を行う)、レポートの作成方法についても解説する。

【授業概要】 容量分析法では、キレート滴定または酸化還元滴定の中から重要であり、かつ日本薬局方記載の定量法に関連の深いテーマを取り上げる。機器分析法では、紫外可視分光光度計を用いる吸光光度法に関する実習を行う。
テーマごとに実習講義を行い基本となる原理や実験の概要および留意点を説明する。視聴覚教材(ビデオ)も取り入れる。

【授業形式】 実習

【キーワード】 分析化学, 化学分析, データ処理, 容量分析法, 機器分析法

【先行科目】 『分析化学 1』(1.0), 『分析化学 2』(1.0)

【関連科目】 『分析化学 3』(0.5)

【履修上の注意】 1. 一部の実習を除き個人単位で行うので、正確な理解と判断ができるよう十分に予習すること。
2. 使用した器具や試薬の整理整頓、使用済み薬包紙などの後始末を心がけること。
3. 劇物(濃硫酸など)の取り扱い方については実習講義や実習の中で述べるが、安全対策には十分に配慮するように。転倒や引火など事故につながる危険性のある履物、服装の着用は控えること。

【到達目標】

1. 酸と塩基

1) 緩衝液の特徴とその調製法, pH を説明できる。

2. 各種の化学平衡

1) 酸化還元平衡について説明できる。

3. 定量の基礎

1) 実験値を用いた計算および統計処理ができる。

2) 医薬品分析法のバリデーションについて説明できる。

4. 容量分析

1) 酸化還元滴定の原理, 操作法および応用例を説明できる。

5. 分光分析法

1) 紫外可視吸光度測定法の原理を説明し、物質の定量や組成の解析への応用例について説明できる。

【授業計画】

1. 概要説明, 実習講義

2. ビデオ(容量分析法, 吸光光度法)

3. 演習(測定値を用いる計算)

4. 実習(ヨウ素法 1)

5. 実習(ヨウ素法 2)

6. 実習(吸光光度法 1)

7. 実習(吸光光度法 2)

【成績評価】 レポート, 出席日数, 演習, 実習態度等を総合的に判断して評価する。

【再試験】 実施しない。

【教科書】 実習内容および参考資料を記したプリントを配布する。

【参考書】 [参考資料]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217134>

【連絡先】

⇒ 竹内 (088-633-7286, takeuchi@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月~ 金 9:00~ 12:00, 13:00~ 17:30)

⇒ 田中 (教授室, 088-633-7285, htanaka@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 月~ 金 9:00~ 12:00, 13:00~ 17:30)

Practice in Analytical Chemistry

1 unit (compulsory) 2nd-year(1st semester)

Masaki Takeuchi · ASSOCIATE PROFESSOR / MOLECULAR AND PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY, 製薬学講座, SCHOOL OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGIES, Hideji Tanaka · PROFESSOR / MOLECULAR AND PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY, 製薬学講座, SCHOOL OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGIES

Target) 本実習では、分析化学 1(1 年前期) および 2(2 年前期) で学んだ分析化学の理論を実験によって再確認するとともに、分析データの処理や解析方法を習得することを目的とする。薬学部学生にとって本実習が大学における最初の実習科目であることを考慮し、化学実験で汎用される試薬・器具・装置の取り扱い方、有効数字の考え方や統計解析(それぞれ演習を行う)、レポートの作成方法についても解説する。

Outline) 容量分析法では、キレート滴定または酸化還元滴定の中から重要であり、かつ日本薬局方記載の定量法に関連の深いテーマを取り上げる。機器分析法では、紫外可視分光光度計を用いる吸光光度法に関する実習を行う。
テーマごとに実習講義を行い基本となる原理や実験の概要および留意点を説明する。視聴覚教材(ビデオ)も取り入れる。

Style) Practice

Keyword) *analytical chemistry, chemical analysis, data processing, volumetric analysis, instrumental analysis*

Fundamental Lecture) “Analytical Chemistry 1”(1.0), “Analytical Chemistry 2”(1.0)

Relational Lecture) “Analytical Chemistry 3”(0.5)

Notice) 1. 一部の実習を除き個人単位で行うので、正確な理解と判断ができるよう十分に予習すること。
2. 使用した器具や試薬の整理整頓、使用済み薬包紙などの後始末を心がけること。
3. 劇物(濃硫酸など)の取扱い方については実習講義や実習の中で述べるが、安全対策には十分に配慮するように。転倒や引火など事故につながる危険性のある履物、服装の着用は控えること。

Goal)

1. 酸と塩基

1) 緩衝液の特徴とその調製法、pH を説明できる。

2. 各種の化学平衡

1) 酸化還元平衡について説明できる。

3. 定量の基礎

1) 実験値を用いた計算および統計処理ができる。

2) 医薬品分析法のバリデーションについて説明できる。

4. 容量分析

1) 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

5. 分光分析法

1) 紫外可視吸光度測定法の原理を説明し、物質の定量や組成の解析への応用例について説明できる。

Schedule)

1. 概要説明, 実習講義
2. ビデオ(容量分析法, 吸光光度法)
3. 演習(測定値を用いる計算)
4. 実習(ヨウ素法 1)
5. 実習(ヨウ素法 2)
6. 実習(吸光光度法 1)
7. 実習(吸光光度法 2)

Evaluation Criteria) レポート, 出席日数, 演習, 実習態度等を総合的に判断して評価する。

Re-evaluation) 実施しない。

Textbook) 実習内容および参考資料を記したプリントを配布する。

Reference) [参考資料]

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217134>

Contact)

⇒ Takeuchi (+81-88-633-7286, takeuchi@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 月~ 金 9:00~ 12:00, 13:00~ 17:30)

⇒ Tanaka (教授室, +81-88-633-7285, htanaka@ph.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 月~ 金 9:00~ 12:00, 13:00~ 17:30)