

Electrochemistry

2 units (selection)

Mikito Yasuzawa · ASSOCIATE PROFESSOR / PHYSICO-CHEMICAL AND MATERIALS SCIENCE, DEPARTMENT OF CHEMICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

Target) 電気化学の基礎である，溶液論，平衡論，速度論の基礎を修得させ，典型的応用例を理解させる。

Outline) 溶液の電導度，平衡電位，電気化学反応速度について講義し，pH測定法，ポーラログラフィー，実用電池，半導体電極など応用面を理解させる。また，生物素子と組み合わせたバイオセンサ等についても講述する。

Keyword) *electroconductivity, electrode potential, cell, electrochemical sensors*

Fundamental Lecture) “Basic Physical Chemistry”(1.0)

Relational Lecture) “Solution Chemistry”(0.5), “Experiments of Analytical, Inorganic and Physical Chemistry”(0.5)

Notice) 授業を受ける際には，2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をした上で授業を受けることが，授業の理解と単位取得のために必要である。

Goal)

1. イオン電導の概要把握と応用能力の修得する
2. 電極反応速度論の基礎を修得する
3. 実用蓄電池の基礎を修得する

Schedule)

1. 電気分解とガルバニ電池，ファラデーの法則
2. 電解質溶液の電導度
3. 解離度の測定と電導度滴定
4. 活量と輸率
5. 標準電極電位・ネルンストの式
6. 平衡定数と熱力学量の決定法
7. pHの測定，イオン選択性電極
8. 前半の総括及びテスト
9. 電極界面での電子移動速度
10. ポーラログラフィーとボルタメトリー
11. 乾電池，鉛蓄電池
12. リチウム電池
13. 燃料電池
14. 生物電気化学
15. 酵素電極
16. 期末試験

Evaluation Criteria) 平常点(授業への取り組み，小テスト，レポート)と試験(中間テストおよび期末試験)の成績を総合して評価する。なお，平常点と試験成績との割合は3:7とする。

Relation to Goal) 本学科学習・教育目標(A:○)，(B:◎)に対応する。

Textbook) 大堺利行・加納健司・桑畑進著「ベーシック電気化学」化学同人

Reference)

- ◇ 田村英雄，松田好晴 著「現代電気化学」培風館
- ◇ 外島 忍 著「基礎電気化学」朝倉書店
- ◇ 喜多英明，魚崎浩平 著「電気化学の基礎」技報堂出版
- ◇ 藤嶋 昭 他 著「電気化学測定法」技報堂出版

Contents) <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216173>

Student) Able to be taken by only specified class(es)

Contact)

⇒ Yasuzawa (G512, +81-88-656-7421, mik@chem.tokushima-u.ac.jp) MAIL
(Office Hour: 月曜日 16:30~ 17:30)

Note) 関数電卓を持参すること