

シラバス

授 業 科 目	物質の状態Ⅱ		
(英 文 名)	State of Matter Ⅱ		
担 当 教 員	富田久夫、安楽 誠		
単 位 数 (期別)	△2(後)	対 象 学 生	2P

■授業のねらい・概要■

複雑な系における物質の状態および相互変換過程を熱力学に基づき解析できるようにするために、溶液および電気化学に関する基本的知識と技能を修得する。【C1(3)】

■授業(学習)の到達目標■

- 1 相変化に伴う熱の移動 (Clausius-Clapeyron の式など) について説明できる。
- 2 相平衡と相律について説明できる。
- 3 代表的な状態図 (一成分系、二成分系、三成分系相図) について説明できる。
- 4 物質の溶解平衡について説明できる。
- 5 溶液の束一的性質 (浸透圧、沸点上昇、凝固点降下など) について説明できる。
- 6 化学ポテンシャル、活量、活量係数について説明できる。
- 7 電解質のモル伝導率の濃度変化、イオンの輸率と移動度について説明できる。
- 8 イオン強度について説明できる。
- 9 電解質の活量係数の濃度依存性 (Debye-Hückel の式) について説明できる。
- 10 代表的な化学電池の種類とその構成について説明できる。
- 11 標準電極電位について説明できる。
- 12 起電力と標準自由エネルギー変化の関係を説明できる。
- 13 Nernst の式が誘導できる。
- 14 濃淡電池について説明できる。

■回数ごとの授業内容■

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1 一成分系の相平衡、相律 (富田) | 9 化学ポテンシャル (安楽) |
| 2 二成分系の相平衡(1)
液相-液相系 (富田) | 10 溶液の電気伝導 (安楽) |
| 3 二成分系の相平衡(2)
固相-液相系 (富田) | 11 活量と活量係数、イオン強度 (安楽) |
| 4 三成分系の相平衡 (富田) | 12 化学電池の種類、標準電極電位 (安楽) |
| 5 物質の溶解平衡 (富田) | 13 電池の起電力と Nernst の式 (安楽) |
| 6 物質の分配平衡 (富田) | 14 濃淡電池、まとめ (安楽) |
| 7 溶液の束一的性質 (富田) | 15 定期試験 (安楽) |
| 8 中間試験 (富田) | |

■成績評価の方法・基準■

中間試験、定期試験、レポートにより総合的に評価する。なお、毎回の講義の初めに前回の講義内容についての確認テストを実施する。

■使用テキスト■

スタンダード薬学シリーズ2 物理系薬学 I. 物質の物理的性質、日本薬学会編、東京化学同人、ISBN4-8079-1451-0

シラバス

■参考書■

薬学物理化学（第4版）、松島美一、吉柳節夫 監修、廣川書店、
ISBN978-4-567-22117-7

薬学物理化学演習（第2版）、小野行雄 編集、廣川書店、ISBN4-567-22291-1

オフィス・アワー

(授業内容等の質問・相談日)

随時（月曜日～金曜日）

シラバス

<使用テキスト注文書>

注) すべての項目をご記入下さい。

書名	スタンダード薬学シリーズ2 物理系薬学 I. 物質の物理的性質
著者名	日本薬学会編
出版社名	東京化学同人
ISBN・ISSN	ISBN4-8079-1451-0
予想部数	150