

科目責任者 杉山 重夫 (機能分子化学研究室)

## ■ 教育目的

実験およびマルチメディアを利用した演習を通して「物理化学Ⅰ～Ⅲ」で学ぶ諸概念の理解を深めると共に、日本薬局方一般試験法に関する事項を体得する。

【卒業認定・学位授与の方針：YD-②、SD-①、SD-②】

## ■ 学習到達目標

本実習では、実際に機器を用いて物性値を求め、そのデータを解析・考察することにより、講義で学ぶ物理化学の内容を体感し、より深く理解することを目標とする。具体的な項目を以下に記す。

1. 滴定や紫外可視分光光度計、旋光計など利用し、サンプルを分析することができる。(知識、技能)
2. 以下の「授業内容」に示した内容に関する測定値を適切に取得することができる。(知識、技能)
3. 得られた測定値をもとに、計算・グラフ化する等により解析することができる。(知識、技能)

## ■ 準備学習 (予習・復習)

予習：実習内容に関する物理化学的概念を学習し、実験ノートに実習目的、操作法を記す。また測定した数値等を書き込めるように表などを作成しておく。(60分以上)

復習：考察を実習ノートに記す。また物理化学的概念が理解できたかを確認する。(60分以上)

## ■ 授業内容

No.	項目	授業内容	SBO コード
1	実習の概要	実習内容の講義形式による説明	C1(3)-①-1～4,6 C2(1)-①-1～2 C2(2)-①-1～3 C2(3)-②-1 C2(4)-①-5
2～3	溶解度平衡	弱電解質の溶解度平衡	C2(1)-①-1～2 C2(2)-②-2
2～3	酸・塩基平衡	吸光度測定法の理解と酸・塩基の強さの評価 (pKa の決定)、標準自由エネルギーの算出	C2(1)-①-1～2 C2(2)-①-1～3
4～5	医薬品の安定性 (反応速度)	酸加水分解反応の速度定数、反応次数、活性化エネルギーの決定	C2(1)-①-1～2 C1(3)-①-1～4,6 C2(4)-①-5
6～7	吸着平衡	カルボン酸の活性炭への吸着	C2(3)-②-1
8	実習試験		

## ■ 授業分担者

杉山 重夫、高波 利克、野地 匡裕、飯田 克巳、林 賢、伊藤 元気

## ■ 課題 (レポート、試験等) のフィードバック及び成績評価方法

実習前に提出する実験計画書は、教員がチェックしたのち実習当日に返却する。質問等は随時受け付ける。

実習の出席・学習態度 (45%)、レポート・ノート (10%)、実習試験 (45%) で総合評価する。

## ■ 教科書

実習書を初日に配布する。

## ■ 参考書

物理化学ⅡやⅢで使用している教科書

分析化学ⅠやⅡで使用した教科書

## ■ その他

薬の科学実習Ⅲは、Ⅲ-1 と Ⅲ-2 との合計単位で 2 単位となる。