

物理化学実習

(Physical Chemistry, Lab.)

担当教員

教授 齋藤 博幸

助教 扇田 隆司

学生実習支援センター 教員

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育(実習等)	2年次 前期	実習	0.5単位	必修

【概要】

物理化学は、物質の構造、状態、変化についての化学の法則や理論を体系的に取り扱うが、化学のもとになっている原理を理解し、実際の問題に適用する方法論を示してくれるという点で、薬学を含む自然科学分野の基本となる学問である。物理化学実習では、薬物の加水分解反応速度、電解質溶液の電気伝導率、二成分混合系の凝固点降下を求めるための基本的技能を習得するとともに、薬学領域で重要な物理化学の項目に関する知識を習得する。なお、第4回の実習講義・まとめはオンデマンド型で配信する。

【授業の一般目標】

薬物の(擬)一次反応の反応速度を測定して速度定数を求めるとともに、速度定数と温度との関係から反応の活性化エネルギーを求める。さらに、電解質溶液の電気伝導率や二成分固液平衡に関する基本的性質を観察することで、薬学領域で重要な物理化学の項目について理解を深める。

[関連する卒業認定・学位授与方針] DP1・DP2

【準備学習(予習・復習)】

事前に実習書や教科書の該当箇所を60分程度読み、よく理解した上で実習に臨むこと。また、実習後90分程度の実習内容の復習を行うこと。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	アスピリンの加水分解速度の測定	全員	アスピリンの加水分解反応を例として反応速度定数を求めるとともに、速度定数と温度との関係から反応の活性化エネルギーを求めることができる。	C1-(3)- -1,4,6
2	電解質水溶液の電気伝導率の測定	全員	種々の電解質溶液の電気伝導率を測定することで、水中でのイオンの存在状態と電気伝導性との関係を理解することができる。	C1-(2)- -3 E5-(1)- -1
3	融点測定による二成分系の固液平衡相図の作成	全員	粉末薬物の混合による融点降下を測定することで、二成分系(固液平衡)相図について理解し、その特徴を説明できる。	C1-(2)- -3
4	実習講義・まとめ	全員	反応速度・電解質溶液・二成分固液平衡に関する基本的事項について説明できる。	C1-(2)- -3 C1-(2)- -3 C1-(3)- -1,4,6 E5-(1)- -1

(書名)

(著者・編者)

(発行所)

教科書 実習書を配布する。

参考書 ベーシック薬学教科書シリーズ3 物 石田寿昌 編
理化学 第2版

化学同人

【成績評価方法・基準】

全実習項目へ遅刻・早退せず出席すること。レポートの期限内提出は必須とする。
なお、点数配分は、レポート100%とする。

【評価のフィードバック】

講評は、合格発表以降にmanabaにて公開する。