

物理化学B

(Physical Chemistry B)

担当教員

教授 齋藤 博幸
 准教授 長尾 耕治郎
 助教 扇田 隆司

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育（講義）	1年次 後期	講義	1.5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。本講義では、医薬品の性質や生体とのかかわり（相互作用）を取り扱うための基礎となる物理化学の原理や考え方について、身近な実例を交えながら学ぶ。

この授業は原則、全て対面授業で実施する。

【授業の一般目標】

溶液や電気化学、及び界面化学・コロイド化学に関する基本的事項を修得し、溶液や分散系における物質の状態を物理化学的に解析できるようになる。また、医薬品を含む化学物質の変換過程を理解するために、反応速度論に関する基本的事項を修得する。

[関連する卒業認定・学位授与方針] DP1・DP2

【準備学習(予習・復習)】

講義毎に補助資料（プリント）を配布するので、教科書と併せて復習をしておくこと。復習のために最低1時間程度の学修が必要であると考えられる。

【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	希薄溶液の束一的性質	扇田	希薄溶液の束一的性質について説明できる。	C1-(2)- -1
2	電気化学	扇田	電極電位、起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。	C1-(2)- -1,2
3	電解質溶液	扇田	電解質溶液の電気伝導性やイオン強度について説明できる。 活量と活量係数について説明できる。	C1-(2)- -3,4
4	界面平衡	齋藤博	界面平衡について説明できる。	E5-(1)- -1
5	吸着平衡	齋藤博	吸着平衡について説明できる。	E5-(1)- -1
6	コロイド化学	齋藤博	コロイド分散系について説明できる。	E5-(1)- -2
7	物質の移動	長尾	物質の拡散現象および沈降現象について説明できる。	E5-(1)- -3 E5-(1)- -3
8	反応速度（1）	長尾	反応次数と速度定数について説明できる。	C1-(3)- -1
9	反応速度（2）	長尾	基本的な0～二次反応の速度式を説明できる。	C1-(3)- -1,2,3
10	反応速度（3）	長尾	代表的な複合反応の特徴について説明できる。	C1-(3)- -5
11	反応速度（4）	長尾	酵素反応およびその阻害剤の機構について説明できる。	C1-(3)- -7 C6-(3)- -1
12	反応速度（5）	長尾	反応速度と温度との関係および酸・塩基触媒反応について説明できる。	C1-(3)- -6,7 E5-(1)- -2
13	反応速度（6）	長尾	反応速度理論について説明できる。	C1-(2)- -3 C1-(3)- -6
14	溶液と反応速度	長尾	溶液や界面平衡、反応速度について説明できる。	
15	総括・まとめ			

	(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書	ベーシック薬学教科書シリーズ3 物理化学 第2版	物 石田寿昌 編	化学同人
参考書	わかる反応速度論 ライフサイエンス系の基礎物理化学	齋藤勝裕 著 早川勝光、白浜啓四郎、井上亨 著	三共出版 三共出版

【成績評価方法・基準】

定期試験（100％）。

【評価のフィードバック】

講評は、合格発表日にmanabaにて公開する。