

物理化学A

(Physical Chemistry A)

担当教員

教授 齋藤 博幸
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 前期	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。

この授業は対面授業と同時配信型授業で構成する。学生の皆さんには隔週で対面授業を7回、同時配信型授業を7回受講してもらう。

【授業の一般目標】

物質の状態及び変換過程を取り扱うための熱力学及び反応速度論に関する基本的事項を修得し、医薬品を含む化学物質の物理的性質を理解できるようになる。

[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	熱力学(1)	齋藤博	熱および仕事の概念について説明できる。	C1-(2)- -1,3
2	熱力学(2)	齋藤博	気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。	C1-(2)- -1~3
3	熱力学(3)	齋藤博	熱力学第一法則とエンタルピーについて説明できる。	C1-(2)- -2,6
4	熱力学(4)	齋藤博	定容・定圧変化や熱容量について説明できる。	C1-(2)- -4,5,7
5	熱力学(5)	齋藤博	熱力学第二法則とエントロピーについて説明できる。	C1-(2)- -1,2
6	熱力学(6)	齋藤博	エントロピー変化や熱力学第三法則について説明できる。	C1-(2)- -3
7	熱力学(7)	齋藤博	ギブズエネルギーと自発的变化の方向について説明できる。	C1-(2)- -4,5
8	反応速度(1)	齋藤博	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)	齋藤博	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)	齋藤博	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)	齋藤博	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)	扇田	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)	齋藤博	反応速度理論について説明できる。	C1-(2)- -3 C1-(3)- -6
14	熱力学と反応速度	齋藤博	物質の状態や反応速度について説明できる。	
15	総括・まとめ			

教科書 (書名) ベーシック薬学教科書シリーズ3 物 理化学 第2版 (著者・編者) 石田寿昌 編 (発行所) 化学同人

参考書 アトキンス 物理化学入門 Peter Atkins 著・渡辺 正 訳 東京化学同人
ライフサイエンス系の基礎物理化学 早川勝光、白浜啓四郎、井上亨 著 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。