

# 物理化学B

(Physical Chemistry B)

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 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。

## 【授業の一般目標】

相平衡、溶液および電気化学に関する基本的事項を修得し、複雑な系における物質の状態及び変化を熱力学に基づき解析できるようになる。また、医薬品や製剤材料の性質を理解するために、界面化学やコロイド分散系に関する基本的事項を修得する。

## 【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	相平衡(1)	齋藤	相平衡と相律、相変化について説明できる。	C1-(2)- -1,2,3
2	相平衡(2)	齋藤	理想溶液とラウールの法則について説明できる。	C1-(2)- -1, C1-(2)- -2
3	相平衡(3)	齋藤	非理想溶液とヘンリーの法則について説明できる。	C1-(2)- -2, C1-(2)- -2
4	相平衡(4)	齋藤	二成分系の相平衡と相図について説明できる。	C1-(2)- -2
5	相平衡(5)	齋藤	三成分系の相平衡と相図について説明できる。	C1-(2)- -2
6	平衡の熱力学	齋藤	化学平衡とギブズエネルギーとの関係について説明できる。	C1-(2)- -2,3,4
7	希薄溶液の束一的性質	齋藤	希薄溶液の束一的性質について説明できる。	C1-(2)- -1
8	溶液論(1)	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
9	溶液論(2)	扇田	電解質溶液の電気伝導性について説明できる。	C1-(2)- -3
10	溶液論(3)	扇田	電解質溶液の活量と活量係数、イオン強度について説明できる。	C1-(2)- -2,4
11	界面平衡	齋藤	界面平衡について説明できる。	E5-(1)- -1
12	吸着平衡	齋藤	吸着平衡について説明できる。	E5-(1)- -1
13	コロイド化学	齋藤	コロイド分散系について説明できる。	E5-(1)- -2
14	物質の移動	齋藤	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
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	物 石田寿昌 編	化学同人
参考書 アトキンス 生命科学のための物理化学 第2版	稲葉章、中川敦史 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、合格発表日に掲示にて公開する。

【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

斎藤：火曜 17：00～18：00（躬行館4階）

扇田：火曜 17：00～18：00（躬行館4階）

オフィスアワー以外の曜日や時間帯での質問の場合はメール等で前もって連絡してください。