

物理化学 1

責任者・コーディネーター	構造生物薬学講座 野中 孝昌 教授		
担当講座・学科(分野)	構造生物薬学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 21 時間
期 間	前期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

物理化学は、医薬品および医薬品に関連する全ての物質の物性を中心とする諸性質を理解するための基礎となる学問であり、医薬品の開発から使用に至るまでの全ての段階で常に必要となる重要な知識を与える。物理化学 1 では、物質を構成する基本単位である原子および分子の性質を理解するための、原子構造、分子構造および分子間相互作用に関する基本を学ぶ。

・一般目標（GIO）

医薬品を含む全ての物質を構成する基本的な単位である原子と分子の物理的および化学的性質を理解するために、原子構造、および分子間相互作用に関する基礎知識を習得する。また、種々の分子間相互作用について考察する。

・到達目標（SBO）

1. 静電的相互作用について例をあげて説明できる。
2. 分子の分極および双極子モーメントについて例をあげて説明できる。
3. ファンデルワールス力および双極子間相互作用について例をあげて説明できる。
4. 分散力および水素結合について例をあげて説明できる。
5. 電荷移動および疎水性相互作用について例をあげて説明できる。
6. 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。
7. 分子の振動と回転について説明できる。
8. 電子遷移について説明できる。
9. スピンとその磁気共鳴について説明できる。
10. 代表的なスペクトルを測定し、構造との関連を説明できる。
11. 偏光および旋光性について説明できる。
12. 散乱および干渉について説明できる。
13. 結晶構造と回折現象について説明できる

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/8	火	1	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	静電的相互作用

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/10	木	2	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	分子の分極および双極子モーメント
4/15	火	1	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	ファンデルワールス力および双極子間相互作用
4/17	木	2	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	分散力および水素結合
4/17	木	4	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	電荷移動および疎水性相互作用
4/22	火	1	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	電磁波の性質および物質との相互作用
4/24	木	2	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	分子の振動と回転
5/1	木	1	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	電子遷移
5/8	木	2	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	スピンとその磁気共鳴(1)
5/9	金	1	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	スピンとその磁気共鳴(2)
5/13	火	1	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	代表的なスペクトルと構造との関連
5/15	木	2	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	偏光、旋光性、散乱、および干渉
5/20	火	1	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	結晶構造と回折現象
5/22	木	2	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	総まとめ

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	スタンダード薬学シリーズ2 「物理系薬学I 物質の物理的性質」第2版	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 4,400 円)	2011
参	プライマリー薬学シリーズ2「薬学の基礎としての物理学」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 2,400 円)	2013
参	フレンドリー「基礎物理化学演習」	田中 潔、荒井 貞夫	三共出版 (定価 2,700 円)	2013
参	スタンダード薬学シリーズ2 「物理系薬学IV. 演習編」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 4,000 円)	2008
参	大学新入生のためのリメディアル数学	中野 友裕	森北出版 (定価 2,400 円)	2009
参	プライマリー薬学シリーズ5 「薬学の基礎としての数学・統計学」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 2,400 円)	2012

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	薬学生のための数学基礎講座	山下 晃代	評言社 (定価 2,000 円)	2006
参	薬学生のための 計算実践トレーニング帳: OSCE 対策は、まずはこの 1 冊から	前田 初男、門林 宗男、八野 芳已、濱口 常男、室 親明	化学同人 (定価 2,000 円)	2009
参	微分積分の基礎	寺田文行、中村哲男	サイエンス社 (定価 1,480 円)	1999

・成績評価方法

予習テスト (7.5 点)、復習テスト (7.5 点)、および定期試験 (85 点) とで総合的に評価する。

・特記事項・その他

Moodle 上に開設した予復習テストをもって、予復習のポイントに替える。 「物理化学 2」へ接続する科目なので、週 2 回開講して前期の前半で終了する。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	パソコン (アップル、MD232J/A)	1	スライド投影