

シラバス

授業科目	生体分子の立体構造		
(英 文 名)	Steric Structure of Biomolecule		
担当教員	秦 季之、廣瀬順造		
単位数(期別)	△2(前)	対象学生	2P

■授業のねらい・概要■

生体分子の機能および医薬品の動きを立体的、動的にとらえるために、タンパク質、核酸および脂質などの立体構造やそれらの相互作用に関する基本的知識と技能を修得する。【C3 (2)】

■授業(学習)の到達目標■

- 1 生体分子（タンパク質、核酸、脂質など）の立体構造を概説できる。
- 2 タンパク質、核酸、生体膜の立体構造を規定する因子（疎水性相互作用、静電相互作用、水素結合など）について、具体例を用いて説明できる。
- 3 タンパク質の折りたたみ過程をについて概説できる。
- 4 鍵と鍵穴モデルおよび誘導適合モデルについて、具体例を挙げて説明できる。
- 5 転写・翻訳、シグナル伝達における代表的な生体分子間相互作用について、具体例を挙げて説明できる。
- 6 脂質の水中における分子集合構造（膜、ミセル、膜タンパク質など）について説明できる。
- 7 生体高分子と医薬品の相互作用における立体構造的要因の重要性を、具体例を挙げて説明できる。
- 8 糖類および多糖類の基本構造を概説できる。
- 9 生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。
- 10 代表的な酵素の基質結合部位が有する構造上の特徴を具体例を挙げて説明できる。
- 11 代表的な酵素（キモトリプシン、リボヌクレアーゼなど）の作用機構を分子レベルで説明できる。
- 12 タンパク質リン酸化におけるATPの役割を化学的に説明できる。

■回数ごとの授業内容■

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| 1 タンパク質と核酸の構造と相互作用（廣瀬） | 11 タンパク質の折りたたみ機構（秦） |
| 2 生体膜の基本構造と転写・翻訳に関わる分子間相互作用（廣瀬） | 12 核酸のコンホメーション（秦） |
| 3 生体高分子と医薬品の相互作用（廣瀬） | 13 鍵と鍵穴モデル（秦） |
| 4 糖類と多糖類の基本構造（廣瀬） | 14 水中における分子集合構造（秦） |
| 5 糖とタンパク質の代表的な相互作用（廣瀬） | 15 試験（秦） |
| 6 タンパク質リン酸化におけるATPの役割（廣瀬） | |
| 7 中間臨時試験（廣瀬） | |
| 8 タンパク質の自由度とラマチャンドランプロット（秦） | |
| 9 タンパク質の立体構造を規定する因子（秦） | |
| 10 疎水性相互作用、静電相互作用と水素結合（秦） | |

■成績評価の方法・基準■

複数回の試験、レポートにより評価する。

シラバス

■使用テキスト■

物理系薬学 (スタンダード薬学シリーズ3) ; 生体分子・化学物質の構造決定、日本薬学会編、東京化学同人、ISBN 4-8079-1453-7

■参 考 書■

化学系薬学 (スタンダード薬学シリーズ2) ; ターゲット分子の合成と生体分子・医薬品の化学、日本薬学会編、東京化学同人、ISBN4-8079-1455-3
生化学系、物理化学系の演習書

オフィス・アワー	随時
(授業内容等の質問・相談日)	

シラバス

〈使用テキスト注文書〉

注) すべての項目をご記入下さい。

書名	物理系薬学 (スタンダード薬学シリーズ3) ; 生体分子・化学物質の構造決定
著者名	日本薬学会編
出版社名	東京化学同人
ISBN・ISSN	ISBN 4-8079-1453-7
予想部数	200部