

科目責任者 杉山 重夫 (機能分子化学研究室)

■ 教育目的

分子構造を用いて、生体分子や医薬品の化学的および生物学的性質を説明できる知識を学ぶ。既存の医薬品がどのように発想・研究・開発されたかを知り、医薬品に対する理解を深める。ドラッグデザインの科学的な考え方を理解するために、標的・生体分子との相互作用および基盤となるサイエンスに関する基本的知識を修得する。

【卒業認定・学位授与の方針：SD-①～④】

■ 学習到達目標

1. 医薬品の創製における過程について具体例を挙げて説明できる。(知識)
2. 新薬のリード化合物の創出と最適化の基礎的な方法論を概説できる。(知識)
3. 生体分子の分子構造から化学的性質と生体機能を説明できる。(知識)
4. 医薬品の分子構造から化学的性質と生物学的性質(代謝、生物活性)を説明できる。(知識)

■ 準備学習(予習・復習)

予習：配布プリントを読み、概要を把握しておく。(30分以上)

復習：プリントを読み返し、授業内容を整理しておく。参考書等で授業内容の関連部分を読んで理解する。わからない点は個別に質問すること。(60分以上)

■ 授業内容

No.	項目	授業内容	SBOコード
1	創薬のプロセス	探索段階から非臨床段階における創薬研究のながれ、リード化合物の発見と最適化	
2～3	生体分子のコアとパーツ	生体分子の化学構造、生体内で機能する複素環、生体ダイナミクス	C4(1)-①、②
4～5	生体分子と薬	生体分子と薬の作用・分類、標的・生体分子との相互作用(立体化学)、医薬品の名称とステム	C4(3)-④-4 C4(3)-⑤-2
6～7	医薬品分子のコアとパーツ	医薬品のコンポーネント、医薬品と生体高分子、生体分子を模倣した医薬品、生体内分子と反応する医薬品、薬とキラリティー	C4(3)-①-1 C4(3)-②-2 C4(3)-③-1～3 C4(3)-④-6
8～11	酵素と薬	酵素反応速度論 酵素阻害剤のメカニズム 代表的医薬品の発明、開発の経緯	C4(2)-②、④ C4(3)-④
12～15	受容体と薬	受容体とリガンド、作用薬と拮抗薬 受容体に作用する医薬品 代表的医薬品の発明、開発の経緯	C4(2)-③ C4(3)-⑤

■ 授業分担者

樋口 和宏 (No.1～7)、杉山 重夫 (No.8～15)

■ 課題(レポート、試験等)のフィードバック及び成績評価方法

配布する練習問題などに取り組み、理解度を確認する。

質問等は随時受け付ける。

評価は定期試験の成績(100%)により行う。

■ 教科書

なし(配布プリントを用いる)

■ 参考書

『創薬化学』 長野 哲雄、夏苺 英昭、原 博 (東京化学同人)

『スタンダード薬学シリーズ3 化学系薬学Ⅱ』 日本薬学会 編 (東京化学同人)

『スタンダード薬学シリーズ8 医薬品の開発と生産』 日本薬学会 編 (東京化学同人)

『ベーシック薬学教科書シリーズ6 創薬化学・医薬化学』 橘高 敦史 編 (化学同人)

『ベーシック創薬化学』 赤路 健一、林 良雄、津田 裕子 著 (化学同人) など