

分子薬品化学概論

(Bioorganic and Medicinal Chemistry)

担当教員

教授	南部 寿則
准教授	小島 直人
准教授	小林 数也
助教	岩崎 宏樹

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育(講義)	6年次 前期	講義 演習	1単位	選択

【概要】

医薬品の大半は有機化合物であり、それらは多様な有機合成反応を駆使して合成されている。その各工程の反応機構の理解は合成法の理解のみならず、その医薬品分子の反応性の理解にも繋がることから、将来、医薬品を取り扱う上で、必要なスキルの一つとなる。また、医薬品の設計概念や相互作用について化学構造を基盤として理解することは、薬理作用を正確に把握するうえで必要不可欠である。本講義の前半では、これまでに学んできた有機化学についてより深く理解するため反応機構をより詳細に学ぶ。一方、本講義の後半では、疾患関連タンパク質と薬物との相互作用解析に基づく創薬科学の方法論と実践例を解説する。

この授業は、1-4回目は対面での演習および授業で実施、5-8回はオンデマンド型で配信する。

【授業の一般目標】

本講義の前半では、出発物質と試薬・反応条件からどのような生成物になるかを導き出せるようになることを目標とする。本講義の後半では、相互作用様式などに基づく薬物の分子設計の考え方を理解し、分子に含まれる構造要素の意義を説明できることを目標とする。

[関連する卒業認定・学位授与方針] DP1・DP2

【準備学習(予習・復習)】

本講義は、有機化学A～D、薬品合成化学AおよびB、医薬品化学AおよびBの発展的な内容であるため、これらの学習項目に関連する内容を教科書や講義ノートを利用してあらかじめ復習してから受講すること。予習・復習を合わせて講義1回あたり3.5時間程度の学修が必要である。

【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	有機化学反応()	小島	出発物質と反応条件から反応経路を考え、生成物を予想できる。または、生成物ができることを理解できる。	
2	有機化学反応()	南部	出発物質と反応条件から反応経路を考え、生成物を予想できる。または、生成物ができることを理解できる。	
3	有機化学反応()	南部	出発物質と反応条件から反応経路を考え、生成物を予想できる。または、生成物ができることを理解できる。	
4	有機化学反応()	岩崎(宏)	出発物質と反応条件から反応経路を考え、生成物を予想できる。または、生成物ができることを理解できる。	
5	医薬品候補化合物の設計	小林(数)	医薬品候補化合物の設計概念を説明できる。	
6	受容体を標的とする医薬品の化学	小林(数)	受容体を標的とする医薬品の活性発現原理を説明できる。	
7	酵素を標的とする医薬品の化学	小林(数)	酵素を標的とする医薬品の活性発現原理を説明できる。	
8	タンパク質間相互作用を標的とする医薬品の化学	小林(数)	タンパク質間相互作用を標的とする医薬品の活性発現原理を説明できる。	

【実務経験】

小島 直人

業種:その他(研究所)

学習項目No.	その経験を生かして、どのような教育を行なうのか。
1	製薬会社では、新薬の創製研究において、様々な有機合成反応を駆使して、目的の有機化合物を合成している。当該教員は、研究所での創薬研究の経験を活かし、製薬会社での研究職や生産技術職を目指す学生に、有機合成化学の創薬の現場での利活用の方法を教授する。

岩崎 宏樹

業種:製薬企業

学習項目No.	その経験を生かして、どのような教育を行なうのか。
4	製薬会社では、原薬の合成のみならず医薬部外品、化粧品の有効成分の合成、およびそのプロセス開発の研究に従事していた。当該教員は製薬会社における実務経験を活かし、医薬品の合成や開発において必要な有機化学的知識やその応用方法を教授する。

	(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書	適宜資料を配布する。		
参考書	ソロモンの新有機化学 (第11版)	池田・上西・奥山・花房 (監訳)	廣川書店
	ソロモンの新有機化学 I (第11版)	池田・上西・奥山・花房 (監訳)	廣川書店
	ダンラップ・ヒューリン 創薬化学 ベーシック 創薬化学	N.K. Dunlap, D.M. Huryn 赤路・林・津田	東京化学同人 化学同人

【成績評価方法・基準】

定期試験 (100%) により評価する。

【評価のフィードバック】

合格発表日以降にmanaba上に成績講評を掲載する。