

有機化学Ⅲ Organic Chemistry Ⅲ

薬：C1-06211MY、生命：C1-06211MS

基礎科目 2年／前期 1.5単位 必修科目

科目責任者 高取 和彦(有機合成化学研究室)

■教育目的

有機化学は、医薬品などの構造と化学変換の法則を正しく理解するために必要な学問であり、物理化学、分析化学、生薬学、生化学、薬理学、薬剤学、衛生化学など、薬学の主要分野の礎となる。有機化学Ⅲでは、理論的な概念である有機電子論・反応機構論を交えながら、芳香族化合物、アルコールとフェノール、エーテル、チオールとスルフィド、アルデヒドとケトンの構造と性質、合成と反応、生体反応との関わりについて解説する。

【卒業認定・学位授与の方針：YD-②、SD-①】

■学習到達目標

1. 有機化合物の構造から発信される情報を正しく読みとることができる。(知識、技能、態度)
2. 生体内でおこる様々な現象を論理的に正しく分類し、理解することができる。(知識、技能)
3. 最先端の有機化学を学習する際に必要となる基本的事項を広く身につけることができる。(知識、技能、態度)
4. 医薬品合成に必要な反応について理解できる。医薬品の構造からそれぞれの用法・用量について論理的に関連づけることができる。(知識、技能)

■準備学習（予習・復習）

予習：有機化学Ⅰ、Ⅱの範囲を一通り復習する。次回取り上げる項目のプリントと教科書を読んでおくこと(40分以上)

復習：授業毎にノートとプリント、教科書を確認し、わからなかったことは質問して理解する。書いて学習することが特に大切(40分以上)。

■授業形態

講義

■授業内容

No.	項目	授業内容	備考・SBOコード
1	芳香族化合物 1	芳香族化合物とは、ベンゼン誘導体の命名、芳香族性、ベンゼン以外の芳香族化合物	
2	芳香族化合物 2	芳香族求電子置換反応：ハロゲン化、スルホン化、ニトロ化	
3	芳香族化合物 3	芳香族求電子置換反応：Friedel-Crafts アルキル化およびアシル化反応	
4	芳香族化合物 4	芳香族求電子置換反応：置換基による反応性と配向性の違い	
5	芳香族化合物 5	芳香族求電子置換反応：多置換ベンゼンの合成、側鎖の反応	
6	アルコールとフェノール 1	アルコールとフェノールの命名、性質、合成	
7	アルコールとフェノール 2	アルコールとフェノールの反応	
8	エーテルとエポキシド、チオールとスルフィド 1	エーテルとエポキシドの命名、性質、合成	
9	エーテルとエポキシド、チオールとスルフィド 2	エーテルとエポキシドの反応、チオールの命名、性質、反応	
10	アルデヒドとケトン 1	アルデヒドとケトンの命名、性質、合成	
11	アルデヒドとケトン 2	アルデヒドとケトンの求核付加反応：酸素求核剤、シアン化物イオンの付加：水和物、ヘミアセタール、アセタール	
12	アルデヒドとケトン 3	アルデヒドとケトンの求核付加反応：窒素求核剤の付加：イミン、エナミン	
13	アルデヒドとケトン 4	アルデヒドとケトンの求核付加反応：硫黄求核剤、水素求核剤、炭素求核剤：チオアセタール	
14	アルデヒドとケトン 5	アルデヒドとケトンの求核付加反応：Baeyer-Villiger 酸化、Wittig 反応	
15	有機反応と復習		

■ 授業分担者

A・S組：高取 和彦、B・C組：木村 真也

■ 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

期末試験(100%)で評価する。

■ 教科書

『クライン有機化学・上, 下』D.R. クライン著・岩澤伸治 監訳（東京化学同人） 第 17～20 章

『クライン有機化学問題の解き方(日本語版)』伊藤喬 監訳

■ 参考書

「困ったときの有機化学」D. R. クライン 著、竹内敬人、山口和夫 訳(化学同人)

『スタンダード薬学シリーズ 3 化学系薬学 I、化学物質の性質と反応』日本薬学会 編(東京化学同人)

『新スタンダード薬学シリーズ第 3 巻 基礎薬学 IV. 有機化学』新スタ薬編集委員会編(東京化学同人)

■ その他

有機化学 1000 本ノック【命名法編】 矢野将文 著(化学同人)

有機化学 1000 本ノック【立体化学編】 矢野将文 著(化学同人)

有機化学 1000 本ノック【反応機構編】 矢野将文 著(化学同人)