

有機化学演習Ⅲ

Practice in Organic Chemistry Ⅲ

生命：C1-14211MS

基礎科目 2年／前期 1単位 自由選択科目

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Ⅲの講義で学習した内容に関連する演習を行い、講義内容を復習して、理解を確かなものとするを目的とする。

【卒業認定・学位授与の方針:SD-①、SD-②】

■学習到達目標

1. ベンゼン誘導体を命名できる。(知識・技能)
2. 芳香族求電子置換反応について説明できる。(知識・技能)
3. アルコール、フェノール、エーテル、エポキシド、チオール、スルフィドの反応について説明できる。(知識・技能)
4. アルデヒドとケトンの合成法および反応について説明できる。(知識・技能)

■準備学習（予習・復習）

予習：教科書の対応する内容を事前に確認し、課題に取り組む(40分)

復習：演習内容を復習し、課題を提出する(40分)

■授業形態

課題解決型学習、グループワーク

■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	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	総合演習	有機化学Ⅲの講義内容全般に関する総合演習	

■授業分担者

S組：高取和彦、木村真也、齋藤 望、横屋正志、岸田 敦、田湯正法、松永和磨、大類 彩

■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

提出された課題に取り組み、授業時間内で演習を行って理解を深める。

課題への取り組み(50%)、授業での発表(50%)を総合的に評価する。

■ 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)

『クライン有機化学問題の解き方 (日本語版)』 伊藤喬 監訳 (東京化学同人)

『HGS 分子模型 有機化学学生用基本セット』 (丸善出版)

■ 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)

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)