

《担当者名》教授 / 小林 健一

## 【概要】

基礎有機化学と有機薬化学 の内容に関連する問題演習と解説講義により、これらの科目に対する理解をより確実なものとするを目的とする。具体的には、有機化合物の構造と結合、酸と塩基、立体化学、求核置換反応と脱離反応、脂肪族炭化水素やアルコール類の性質と反応性、酸化還元反応を中心に、演習問題を通じて復習する。

## 【学修目標】

有機化学の基礎的な問題を解く能力と思考力を身につける。  
 有機化合物に含まれる各種官能基の構造、物性、反応性について説明できる。  
 立体化学に関する基本的事項について説明できる。  
 有機反応の分類について説明できる。

## 【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	構造と結合 教科書 p1 ~ 57	分子やイオンのルイス構造式とケクレ構造式を示すことができる。 共鳴構造式を示すことができる。 軌道混成の概念について説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C1-(1)- -1~3 C3-(1)- -3,4	小林 健一
2	酸と塩基 教科書 p58 ~ 91	有機化合物の $pK_a$ について説明できる。 酸と塩基の強さに影響する因子を列記できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -5 C3-(3)- -1	小林 健一
3	有機分子と官能基 教科書 p92 ~ 133	代表的な官能基の性質について説明できる。 有機分子の分子間力について説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C1-(1)- -1~5 C3-(3)- -1	小林 健一
4	アルカン 教科書 p134 ~ 184	アルカンのIUPAC名を示すことができる。 ニューマン投影式を用いて、アルカンの立体配座と安定性について説明できる。 シクロヘキサンの立体配座と安定性について説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -1,2 C3-(1)- -7 C3-(2)- -1~5	小林 健一
5	1~4回まとめ 教科書 p1 ~ 184	1~4回に関連する演習問題を解き、内容の理解度を確認する。	小林 健一
6	立体化学 教科書 p185 ~ 226	立体化学に関する用語について、具体例を挙げて説明できる。 不斉炭素原子のR/S配置を示すことができる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -1~5	小林 健一

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
7	有機反応の理解 教科書 p227 ~ 263	有機反応の分類について、具体例を挙げて説明できる。 曲がった矢印を用いて、有機反応の反応機構を示すことができる。 反応速度に影響する因子を列記して説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -6~9	小林 健一
8	ハロゲン化アルキルと求核置換反応 教科書 p264 ~ 319	$S_N1$ と $S_N2$ 反応の違いを説明できる。 $S_N1$ と $S_N2$ 反応の反応速度に影響する因子を列記して説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -1,2,6~9 C3-(3)- -1,2	小林 健一
9	ハロゲン化アルキルと脱離反応 教科書 p320 ~ 359	$E1$ と $E2$ 反応の違いを説明できる。 $E1$ と $E2$ 反応の反応速度に影響する因子を列記して説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -1,2,6~9 C3-(3)- -3	小林 健一
10	6~9回まとめ 教科書 p185 ~ 359	6~9回に関連する演習問題を解き、内容の理解度を確認する。	小林 健一
11	アルコール、エーテルとその関連化合物 教科書 p360 ~ 415	アルコール、エーテル、エポキシドの合成法について説明できる。 アルコール、エーテル、エポキシドの反応について説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -1,2 C3-(3)- -1,2	小林 健一
12	アルケン 教科書 p416 ~ 462	アルケンの合成法について説明できる。 アルケンの付加反応について、具体例を挙げて説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -1,2 C3-(1)- -6 C3-(2)- -1,2	小林 健一
13	アルキン 教科書 p463 ~ 494	アルキンの付加反応について、具体例を挙げて説明できる。 アセチリドイオンの反応について説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -1,2 C3-(2)- -3	小林 健一
14	酸化と還元 教科書 p495 ~ 537	酸化反応を列記して説明できる。 還元反応を列記して説明できる。  関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(2)- -1~3 C3-(3)- -1	小林 健一
15	11~14回まとめ 教科書 p360 ~ 537	11~14回に関連する演習問題を解き、内容の理解度を確認する。	小林 健一

**【授業実施形態】**

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

**【評価方法】**

期末定期試験（80%）および出席・課題など（20%）で評価する。

課題は添削後に返却するので、復習に活用すること。

**【教科書】**

「スミス有機化学（上）第5版」

**【参考書】**

「スミス有機化学 問題の解き方 第5版（英語版）」

**【学修の準備】**

講義内容について、指定した教科書を事前に読んで予習しておく。（40分）

授業で解いた演習問題を再度解き、授業内容の理解を深める。（40分）

**【関連するモデルコアカリキュラムの到達目標】**

C1 物質の物理的性質

(1) 物質の構造 【 化学結合】 【 分子間相互作用】

C3 化学物質の性質と反応

(1) 化学物質の基本的性質 【 基本事項】 【 有機化合物の立体構造】

(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応 【 アルカン】 【 アルケン・アルキン】

(3) 官能基の性質と反応 【 概説】 【 有機ハロゲン化合物】

【 アルコール・フェノール・エーテル】 【 酸性度・塩基性度】

**【薬学部ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】**

2. 有効で安全な薬物療法の実践、ならびに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を修得している。