

《担当者名》教授 / 小林 健一
講師 / 平山 裕一郎

【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にすることを目的とする。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	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。 代表的な官能基の性質について説明できる。 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 C3-(3)- -1	平山 裕一郎
2	アルカン	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。 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-(1)- -1 C3-(1)- -7,8 C3-(2)- -1~5	平山 裕一郎
3	立体化学	シクロヘキサンの立体配座について説明できる。 立体異性体について説明できる。 化合物をニューマン投影式とフィッシャー投影式で示すことができる。 関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -1~5,7	平山 裕一郎
4	1~3回まとめ	1~3回に関連する演習問題を解き、内容の理解度を確認する。	平山 裕一郎
5	酸と塩基	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)- -1,2	平山 裕一郎
6	有機反応の理解	有機反応の分類について、具体例を挙げて説明でき	平山 裕一郎

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		<p>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。</p> <p>関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -6~9</p>	
7	1~5回まとめ	1~5回に関連する演習問題を解き、内容の理解度を確認する。	平山 裕一郎
8	ハロゲン化アルキルと求核置換反応	<p>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。</p> <p>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</p>	小林 健一
9	ハロゲン化アルキルと脱離反応	<p>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。</p> <p>関連するモデルコアカリキュラムの到達目標 C3-(1)- -6~9 C3-(3)- -3</p>	小林 健一
10	6~9回まとめ	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	<p>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。</p> <p>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 C3-(3)- -1,2</p>	小林 健一
12	アルケン	<p>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。</p> <p>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 C3-(1)- -6 C3-(2)- -1,2</p>	小林 健一
13	アルキン	<p>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。</p> <p>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 C3-(2)- -3</p>	小林 健一
14	酸化と還元	<p>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。</p> <p>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</p>	小林 健一
15	11~14回まとめ	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%）及び出席・課題など（20%）で評価する。

なお、課題の解答はGoogleドライブにアップロードする。

定期試験については、試験後に個別に質問対応する。

【教科書】

講義プリントを配布する。

【参考書】

「ベーシック薬学教科書シリーズ5 有機化学（第2版）」

「スミス有機化学（上）第5版」

「スミス有機化学 問題の解き方 第5版（英語版）」

【学修の準備】

Googleドライブにアップロードされた演習問題の内容を事前に確認し、基礎有機化学と有機薬化学 の講義資料の該当する範囲を読んで講義の概要をまとめておく。（40分）

授業で解いた演習問題を再度解き、授業内容の理解を確かなものにする。（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。