

■ ■ 開講年度	■ ■ 開講学期	■ ■ 開講学部等			
2011	前学期	共通教育			
■ ■ 時間割番号	■ ■ 科目名[英文名]			■ ■ 単位数	
10851	基礎有機化学 Basic Organic Chemistry			2	
■ ■ 担当教員[ローマ字表記]					
御崎 洋二 MISAKI Yohji					
■ ■ 授業科目区分	基礎科目	■ ■ 対象学生	応化一	■ ■ 対象年次	1~9

■ ■ 授業題目

-

■ ■ 授業のキーワード

有機化学入門、有機化合物、立体化学、有機反応
(Introduction of Organic Chemistry, Organic Compounds, Stereochemistry, Organic Reaction)

■ ■ 授業の目的

多彩な構造と反応性を有する有機化合物の構造・性質・反応性を系統的に理解するための基礎的な知識と考え方について学ぶ事を目的とする。

■ ■ 授業の到達目標

- (1) 原子の電子構造と化学結合について説明できる。
- (2) 原子軌道と分子軌道の基礎を理解し、任意の二原子分子が化学結合を形成するかどうかを予測できる。
- (3) 混成軌道の概念を理解し、 σ 結合・ π 結合および単結合・二重結合・三重結合について説明できる。
- (4) 有機化合物の立体化学や不斉炭素について理解し、説明できる。
- (5) 誘起効果と共鳴効果について理解し、それらが酸性や塩基性に及ぼす影響について説明できる。
- (6) アルケンの構造を理解し、その反応性と反応機構を電子の動き(曲がった矢印)を用いて予測・説明できる。
- (7) ハロゲン化アルキルが示す置換反応と脱離反応における立体・電子効果を理解し、反応機構を電子の動き(曲がった矢印)を用いて予測・説明できる。
- (8) 芳香族性について理解し、芳香族化合物が示す求電子置換反応における生成物と反応機構を電子の動き(曲がった矢印)を用いて予測・説明できる。
- (9) カルボニル化合物の分極構造を理解した上で、カルボニル炭素上における求核付加反応および求核置換反応における生成物と反応機構を電子の動き(曲がった矢印)を用いて予測・説明できる。

■ ■ ディプロマ・ポリシー(卒業時の到達目標) / 共通教育の理念・教育方針に関わる項目

多角的な視点を培うのに必要な幅広い基礎知識(基礎知識)
問題の発見・解決に取り組むための思考力(基本的思考力)

■ ■ 授業概要

有機物質における化学結合、有機化合物の立体構造と電子構造、有機化合物の反応

■ ■ 授業スケジュール

- 第1回 授業の概観、結合と構造の表示
- 第2回 混成軌道
- 第3回 有機化合物の命名法
- 第4回 有機化合物の物理的性質
- 第5回 アルカンの立体配座
- 第6回 立体化学
- 第7回 酸と塩基
- 第8回 電気陰性度と誘起効果
- 第9回 電子の非局在化と共鳴
- 第10回 中間試験
- 第11回 反応はどのように進行するか? 一曲がった矢印
- 第12回 アルケンの反応
- 第13回 ハロゲン化アルキルの置換反応と脱離反応
- 第14回 芳香族化合物における求電子置換反応
- 第15回 カルボニル化合物における求核付加反応と求核置換反応
- 第16回 期末試験

■ ■ 授業時間外学習にかかわる情報

1回の講義あたり、予習:1時間、復習:2時間。毎回課題を出し、その内容に関する小テストを次の講義中に行う。

■ ■ 成績評価方法

中間試験(50%)と期末試験(50%)で評価する。小テストなどの平常点も加味することがある。試験は上記到達目標に沿った問題を出題する。

■ ■ 受講条件

科目関連性
関連性の強い既習科目名:なし

関連性の強い未修科目：有機化学I・スペクトル解析演習・有機化学II・有機化学III・有機反応化学・有機応用化学・有機工業化学・有機化学演習・応用化学実験I、II

■ 受講のルール

講義中ノートをしっかりとること。

■ 教科書（購入の必要のある図書）

教科書1	書名	ブルース有機化学上 第5版			ISBN	9784759811681
	著者名	Bruice, Paula Yurkanis【著】 大船 泰史 香月 昴 西郷 和彦 富岡 清【監訳】	出版社	化学同人	出版年	2009
教科書2	書名	ブルース有機化学下 第5版			ISBN	9784759811698
	著者名	Bruice, Paula Yurkanis【著】 大船 泰史 香月 昴 西郷 和彦 富岡 清【監訳】	出版社	化学同人	出版年	2009

■ 参考書（購入する必要はないが、推奨する図書）

参考書1	書名	-			ISBN	
	著者名		出版社		出版年	

■ 教科書・参考書に関する補足情報

HGS分子構造模型C（丸善）を用いる可能性があるので購入を推奨する（無理に購入する必要はない）。

■ オフィスアワー

水曜日 16：20～17：50。ただし、物理的に時間が取れば、いつでも対応できるので来室をしてもらいたい。あるいは、他の連絡方法（TEL, e-mail）でも対応する。

■ 連絡先

工学部 1号館 5階 504号室。
TEL: 089-927-9920, e-mail: misaki.yohji@eng.ehime-u.ac.jp

■ 参照ホームページ

<http://www.misaki-lab.jp/lecture.html>

■ その他

科目講義レベル

1：講義をまじめに聞くことで理解できる。入門、導入科目。基礎的な内容。
2：予習または復習が必要。講義をまじめに受けることで理解できる。基礎。
3：専門的で高度な内容の講義である。理解するには予習・復習が必要。講義の進行も速い。
本講義は2のレベルで行う。講義後に各自で充分理解を深めるよう復習すること。特に問題をできるだけ多く解くよう心掛け、不十分なところを復習すると理解が深まる。質問・議論のための来室を歓迎する。講義のみに依存するのではなく、それを利用して各自で勉強を進め、いろいろなことに興味と理解を深めるよう心がけること。