科目ナンバリング	U-LAS13 10007 LJ60				
授業科目名<英訳>	基礎有機化学 I Basic Organic Chemistry I			担当者所属職名・氏名	薬学研究科　講師　　黒田　悠介
群	自然科学科目群	分野(分類)	化学(基礎)	使用言語	日本語
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・開講期	2026・前期	曜時限	水3	配当学年	主として1回生	対象学生	理系向

[授業の概要・目的]

すべての分子は原子と原子がつながって構成されている。では原子同士はどうして結合し、多様な分子を形成するのであろうか？分子は化学構造の違いによりどうして異なる性質（物理的、化学的もしくは生物学的）を示すのだろうか？分子の多様な反応性（結合の生成や切断）は、何に起因するのだろうか？これらの疑問に答える学問が有機化学である。
本講義では、有機化学の講義と問題演習を通し、分子の構造と性質および反応性に関する基本概念・知識を習得することを目的とする。また、本授業では医薬品化学や生命化学に関連したトピックも時折紹介し、マクロな生命現象にも有機化学が深く関わっていることについて紹介する。

有機化学の基礎は整然と体系化されており、決して暗記の学問ではない。すなわち、有機反応は自然摂理に基づいて進行するものであるため、基本原理や法則を理解することが重要である。
有機化学の基礎を習得すれば、複雑な現象も自己で考えることができるようになり、サイエンスとしての広がりや奥の深さを堪能することができるようになるだろう。誰でも全く新しい化合物や反応の創造者となり得る魅力的な学問である。ぜひとも前向きな態度で受講していただきたい。

[到達目標]

・有機電子論的および軌道論的観点から有機化合物の基本的性質を理解する。
・有機化合物の命名の基礎について理解し、化合物名と分子構造を関連づけられる。
・有機分子の三次元構造を理解し、安定構造を説明できる。
・アルカンやシクロアルカン、アルケンの基本的な性質を理解できる。
・有機反応における電子の動きを矢印で説明できる。

[授業計画と内容]

１．オリエンテーション：身の回りの有機化学
　（１章）有機分子の構造と結合：イオン結合と共有結合、Lewis構造式
２．（１章）有機分子の三次元構造：原子軌道と分子軌道、混成軌道
３．（２章）分子の極性：電気陰性度、共鳴効果、誘起効果
　（２章）酸と塩基１：ブレンステッド酸・塩基、ルイス酸・塩基
４．（２章）酸と塩基２：酸・塩基の強さ
５．（３章）アルカン１：様々な官能基
６．（３章）アルカン２：立体配座
　（４章）シクロアルカン１：命名法、シス-トランス異性、環ひずみ、立体配座
７．中間演習
８．（４章）シクロアルカン２：環反転
９．（５章）立体化学：キラリティー、エナンチオマー、ジアステレオマー
１０．（６章）有機反応の概観：反応機構の書き方
１１．（６章）有機反応の記述：エネルギー図、反応速度、遷移状態、中間体
１２．（７章）アルケンとアルキン：命名法、安定性
１３．（７章）アルケンの反応：求電子付加反応
１４．総合学習と復習

基礎有機化学Ⅰ(2)へ続く↓↓↓

基礎有機化学Ⅰ(2)

１５．期末試験
１６．フィードバック

履修者の理解度を意識しながら授業の進度を調整することがあるため、上記授業計画と若干のずれが生じることがある。

[履修要件]

本講義は薬学部のクラス指定授業である。他学部生の履修も可能であるが、基礎有機化学II（大野浩章教授）と連携して講義を行うので、連続した履修が望ましい。

[成績評価の方法・観点]

定期試験(80%)**及び平常点**20%**（授業への参加状況**10%**、課題**10%**）により評価する。**

[教科書]

John McMurry **『マクマリー 有機化学 -生体反応へのアプローチ- 第3版』（東京化学同人）**ISBN: 9784807920693

[参考書等]

（参考書）
『HGS**分子構造模型 立体化学学生用セット』（ケニス 型番**31380616**）（分子の立体構造を理解するために役立ちます。上記以外の分子模型でもいいですが、これが最も扱いやすいと思います。）**

新スタ薬シリーズ編集委員会 『基礎薬学Ⅳ. 有機化学（新スタンダード薬学シリーズ 第３巻）』（東京化学同人）ISBN:9784807917365**（薬学・改定モデルコアカリに準拠）**
David R. Klein **『クライン有機化学(上）』（東京化学同人）**ISBN:9784807909032**（補足資料として講義に使用）**
Jonathan Clayden, Stuart Warren, Nick Greeves **『ウォーレン有機化学 上・下（日本語訳版）』（東京化学同人）（さらに深く勉強したい場合）**
奥山格、杉村高志 『電子の動きでみる有機反応のしくみ』（東京化学同人）（電子の動きに慣れたい初学者用）

[授業外学修（予習・復習）等]

予習：授業時の理解を深めるため、あらかじめ教科書の指定された範囲を通読することを薦める。
復習：教科書にある練習問題や章末問題を解いて自分の理解度を確かめる。全く分からなかった問題があった場合は、教科書や授業時に記録したノートを活用して復習する。

[その他（オフィスアワー等）]

質問や要望については対面（薬学部本館A406**）、メール、**Slack**などによって受け付ける（具体的な方法は随時連絡する）。**

[主要授業科目（学部・学科名）]

薬学部薬科学科、薬学部薬学科、理学部