基礎有機化学

科目ナンバー　5C227
専門基礎　　選必　　2単位

高橋　宣治

1. 授業の概要（ねらい）

以下のような内容を学習します。
（1）有機化合物の分類（第1回）
（2）アルカン　　（第2回から第5回）
（3）アルケン　　（第6回から第9回）
（4）アルキン　　（第10回から第12回）
（5）ジエン　　（第13回）
（6）立体化学　　（第14回、第15回）
この授業ではDP1及びDP2に関する知識、態度を修得します。

2. 授業の到達目標

有機化学は、化学の中でも多種多様な炭素化合物の性質や構造などについて研究する学問であり、この知識の修得が食品、医薬品、農薬、化成品等の様々な分野のサイエンスを理解する基盤となります。学生は本講義で、有機化合物の基本となる様々な官能基を有する飽和炭化水素および不飽和炭化水素の性質、製法、反応ならびに反応機構について学び、これらを説明できるようになることを目的とします。

3. 成績評価の方法および基準

定期試験80%、演習20%の割合で成績で評価します。定期試験の受験資格として、2/3以上の出席が必要となります。

4. 教科書・参考文献

教科書
R.J.ウレット、J.D.ローン（著）狩野直和（訳）　ウレット・ローン 基本有機化学
（本書は2年次の有機化学1及び有機化学2の講義でも使用しますので、必ず用意して下さい。）
　東京化学同人、ISBN:978-0-12-802444-7
必要に応じてプリント資料を配布します。

5. 準備学修の内容

配布したプリントをよく読んでおいて下さい。また、化学1で使用した参考書も見ておいて下さい。
準備学修として、化学1で使用した参考書でも講義範囲を教科書と合わせて1.5時間程読み、専門用語を理解しておいて下さい。また教科書で、第1回は1章、第2回～第5回は3章、第6回～第13回は4章、第14回～第15回は6章をそれぞれ読んで、要点をノートにまとめておいて下さい。
復習として1.5時間程、配布プリントと講義ノートを読み返し巻末問題を解いて、疑問などを次回の講義に質問して下さい。
加えて、自分の体や身の回りの多くのものが有機化合物から構成されていることを認識して下さい。

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

【第1回】　分子骨格による有機化合物の分類、官能基に基づく分類
【第2回】　アルカン（1）
　炭素原子のsp3混成軌道、アルカンの立体配座
【第3回】　アルカン（2）
　アルカンの命名法
【第4回】　アルカン（3）
　製法（ハロゲン化アルキルと有機金属化合物のカップリング反応）
【第5回】　アルカン（4）
　反応（ハロゲン化）
【第6回】　アルケン（1）
　炭素原子のsp2混成軌道、二重結合の特徴、アルケンの命名法、アルケンの異性体
【第7回】　アルケン（2）
　製法（ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素、アルコールの脱水）
【第8回】　アルケン（3）
　反応1（水素付加、ハロゲン付加、ハロゲン化水素付加、Markovnikov付加）
【第9回】　アルケン（4）
　反応2（オキシ水銀化-脱水銀、ヒドロホウ素化-酸化、二量化、オゾン分解）
【第10回】　アルキン（1）
　炭素原子のsp混成軌道、三重結合の特徴、アルキンの命名法
【第11回】　アルキン（2）
　製法（ナトリウムアセチリドとハロゲン化アルキルの反応）
【第12回】　アルキン（3）
　反応（水素付加、ハロゲン付加、ハロゲン化水素付加、ケト-エノール互変異性）
【第13回】　ジエン
　ジエンの特徴、付加反応（1,2-付加と1,4-付加）、共役ジエンの付加環化反応（Diels-Alder反応）
【第14回】　立体化学（1）
　キラリティー、対掌体
【第15回】　立体化学（2）
　不斉中心、立体配置とR-S表示法、ジアステレオマー