

(科目コード : 8704620064KK)

【改訂】第15版(2017-03-27)

【科目】有機化学

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 必修 【学期・単位数】 通年・2単位

【対象学科・専攻】 物質 4年

【担当教員】 前期：出口 米和

後期：出口 米和

【授業目標】

有機分子の構造、反応，電子の非局在化と分子の安定性を理解することができる。

芳香族性を説明することができる。

芳香族化合物の求電子置換反応と求核置換反応を理解することができる。

アミンの性質と反応を理解することができる。

アルデヒドとケトンについて性質と反応を理解することができる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は45時間である。

授業計画を参照のこと。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：ブルース 有機化学(上)，第5版：大船泰史・香月勲・西郷和彦・富岡清 監訳：化学同人：978-4-7598-1168-1

教科書：ブルース 有機化学(下)，第5版：大船泰史・香月勲・西郷和彦・富岡清 監訳：化学同人：978-4-7598-1169-8

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%

[後期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	芳香族化合物	50%	試験およびレポートによる。
2	アミン	15%	試験およびレポートによる。
3	アルデヒド、ケトン	35%	試験およびレポートによる。

【本校の学習・教育目標】

- (C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける
各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【授業計画】（有機化学）

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1	芳香族化合物	置換ベンゼンの命名法		
2	芳香族化合物	芳香族性の基準		
3	芳香族化合物	ベンゼンの求電子置換反応1：ハロゲン化とニトロ化		
4	芳香族化合物	ベンゼンの求電子置換反応2：スルホン化とFriedel-Craftsアシル化		
5	芳香族化合物	ベンゼンの求電子置換反応3：Friedel-Craftsアルキル化		
6	芳香族化合物	ベンゼン環上の置換基1：反応		
7	芳香族化合物	ベンゼン環上の置換基2：誘起効果と共鳴効果		
8	芳香族化合物	ベンゼン環上の置換基3：配向性に及ぼす効果		
9	芳香族化合物	ベンゼン環上の置換基4：pKaに及ぼす効果		
10	芳香族化合物	二置換ベンゼンの合成		
11	芳香族化合物	三置換ベンゼンの合成		
12	芳香族化合物	アレージアゾニウム塩を用いる置換ベンゼンの合成		
13	芳香族化合物	芳香族求核置換1：付加・脱離機構		
14	芳香族化合物	芳香族求核置換2：脱離・付加機構		
15	芳香族化合物	まとめ		
16	アミン	命名法、一般的性質		
17	アミン	求核剤としての反応		
18	アミン	酸化、合成		
19	アミン	芳香族複素五員環化合物		
20	アミン	芳香族複素六員環化合物		
21	アルデヒド、ケトン	命名法、構造、物理的性質		
22	アルデヒド、ケトン	反応1：カルボニル化合物の反応性		
23	アルデヒド、ケトン	反応2：Grignard反応剤との反応		
24	アルデヒド、ケトン	反応3：アセチリドイオンとの反応、ヒドリドイオンとの反応		
25	アルデヒド、ケトン	反応4：アミンとの反応、アミン誘導体との反応		
26	アルデヒド、ケトン	反応5：水との反応、アルコールとの反応		
27	アルデヒド、ケトン	反応6：保護基、硫黄求核剤の付加、Wittig反応		
28	アルデヒド、ケトン	反応7：求核付加反応の立体化学（Re面とSi面）		
29	アルデヒド、ケトン	反応8： α,β -不飽和カルボニル化合物への求核付加反応		
30	アルデヒド、ケトン	まとめ		