

(科目コード : 8710420003KK)

【改訂】第26版(2014-04-15)

【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 3年

【担当教員】 前期:友坂 秀之

後期:友坂 秀之

【授業目標】

分子の三次元的な構造をイメージでき、異性体について理解できる。  
構造異性体、幾何異性体、および鏡像異性体などを説明できる。  
置換反応と脱離反応をそれぞれ理解できる。  
芳香族性を説明できる。  
芳香族化合物の求電子置換反応と求核置換反応をそれぞれ理解できる。

【教育方針・授業概要】

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:Paula Y. Bruice 著 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:Paula Y. Bruice 著 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%

【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
第1回	立体化学	シス・トランス異性体とエナンチオマー		
第2回	立体化学	エナンチオマーの表記		
第3回	立体化学	光学活性		
第4回	立体化学	ジアステレオマーとメソ化合物		
第5回	立体化学	立体異性体の命名		
第6回	立体化学	反応の立体化学1:不斉中心を含む化合物の反応		
第7回	立体化学	反応の立体化学2:アルケンの反応		
第8回	ハロゲン化アルキル	命名法、構造、および物理的性質		
第9回	ハロゲン化アルキル	置換反応1: $S_N2$ 反応		
第10回	ハロゲン化アルキル	置換反応2: $S_N1$ 反応		
第11回	ハロゲン化アルキル	置換反応3: $S_N2$ 反応と $S_N1$ 反応の比較		
第12回	ハロゲン化アルキル	脱離反応1: $E2$ 反応		
第13回	ハロゲン化アルキル	脱離反応2: $E1$ 反応		
第14回	ハロゲン化アルキル	脱離反応3: $E2$ 反応と $E1$ 反応の比較		
第15回	ハロゲン化アルキル	置換反応と脱離反応の比較		
第16回	芳香族化合物	ベンゼンの非局在化電子、共鳴寄与体、および共鳴混成体		
第17回	芳香族化合物	芳香族性の基準		
第18回	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		
第19回	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		
第20回	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		
第21回	芳香族化合物	ベンゼン環上の置換基1:反応		
第22回	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		
第23回	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		
第24回	芳香族化合物	ベンゼン環上の置換基4: $p$ - $K_a$ に及ぼす効果		
第25回	芳香族化合物	二置換ベンゼンの合成		
第26回	芳香族化合物	三置換ベンゼンの合成		
第27回	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		
第28回	芳香族化合物	芳香族求核置換1:付加・脱離機構		
第29回	芳香族化合物	芳香族求核置換2:脱離・付加機構		
第30回	芳香族化合物	芳香族化合物のまとめ		