

(科目コード : 8710420003KK)

【改訂】第15版(2017-03-16)

【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。

アルコール、エーテル、エポキシド、アミン、およびチオール一般的な反応をそれぞれ理解できる。

アミンの酸・塩基の性質を説明できる。

【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7版:Paula Y. Bruice 著 大船泰史・香月島・西郷和彦・富岡清 監訳:化学同人:978-4-7598-1584-9

【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 反応の機構		
第10回	ハロゲン化アルキル	置換反応2: S_N2 反応に影響を与える要因		
第11回	ハロゲン化アルキル	置換反応3: S_N1 反応の機構		
第12回	ハロゲン化アルキル	置換反応4: S_N1 反応に影響を与える要因		
第13回	ハロゲン化アルキル	置換反応5: S_N2 反応と S_N1 反応の競争		
第14回	ハロゲン化アルキル	置換反応6: S_N2 反応と S_N1 反応における溶媒の役割		
第15回	ハロゲン化アルキル	分子間反応と分子内反応		
第16回	ハロゲン化アルキル	脱離反応1: $E2$ 反応		
第17回	ハロゲン化アルキル	脱離反応2: $E1$ 反応		
第18回	ハロゲン化アルキル	脱離反応3: $E2$ 反応と $E1$ 反応の競争		
第19回	ハロゲン化アルキル	脱離反応4: $E2$ 反応と $E1$ 反応の立体選択性		
第20回	ハロゲン化アルキル	脱離反応5: 置換シクロヘキサンの脱離反応		
第21回	ハロゲン化アルキル	置換反応と脱離反応1: 競合		
第22回	ハロゲン化アルキル	置換反応と脱離反応2: 合成への応用		
第23回	アルコール	ハロゲン化アルキルの生成		
第24回	アルコール	スルホン酸エステルの生成、脱水反応		
第25回	アルコール	脱水反応、酸化		
第26回	エーテル、エポキシド	求核置換反応		
第27回	アミン	最も一般的な有機塩基		
第28回	チオール、スルフィド、スルホニウム塩			
第29回	有機金属化合物	有機リチウム化合物、有機マグネシウム化合物、有機銅化合物		
第30回	有機金属化合物	パラジウム触媒によるカップリング反応、アルケンメタセシス		