

科目名		有機化学実験 (Experiments in Organic Chemistry)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第3学年	物質工学科	履修	2単位	—	実験	1/3年 270分/週	60時間		
担当教員		【常勤】 廣原 志保, 友野 和哲							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	(1) 実験への取組姿勢、器具の取扱とガラス装置の組立技術を習得できる。 (2) 基本操作(単位操作)の実施と操作内容を理解できる。 (3) 化学変化を観察し、化学的現象を論理的に考察できる。 (4) 実験レポートによる文書表現力を身に付けることができる。								
学習・教育目標	(A)	JABEE基準1(2)							
関連科目, 教科書および補助教材									
関連科目	化学B, 有機化学 I								
教科書	「有機化学実験」 フィーザー/ウィリアムソン著 (丸善)、自作実験書								
補助教材等	「ダイナミックワイド図説化学」 (東京書籍)、「基礎有機化学」 (H・ハート著(培風館))								
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合			10	40				50	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】			◎	◎				◎	
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】								○	
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【主体性、積極性、協調性】								◎	
総合的な学習経験と創造的思考力 【創成能力】				○					
学習上の留意点および学習上の助言									
有機化学で習う代表的な反応を実験を通して確認する。また合成した化合物の同定法も学ぶ。 この実験を通して、基本的な有機合成法および同定法を習得する。									

授業の明細

回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	概略説明とガラス細工、分液	有機実験の概論および器具名を理解する。またガラス細工ができるようになる。分液操作を習得する。	有機実験で使用する器具名を復習する。分液操作について復習する。また還流の原理について予習する。
2	装置の説明	レポート・フローシートの書き方を習得する。また化合物の同定として、NMRの読み方を習得する。	小テストを行う。NMRの復習を行う。3回目の実験の予習(試薬、原理)を行う。
3	アセチルグルコース及びアセトアニリドの合成	アセチルグルコース、アセトアニリドの合成実験ができる。	予習ノートチェックを行う。4回目の実験の予習を行う。
4	アセトアニリドの精製、アセチルグルコースの精製	再結晶の方法および融点測定の方法を習得する。アセチルグルコースのNMR解析ができるようになる。	予習ノートチェックを行う。3, 4回目の実験をレポートにまとめる。5回目の実験の予習を行う。
5	臭化n-ブチルの合成(1)	臭化n-ブチルの合成実験ができる。	予習ノートチェックを行う。6回目の実験の予習を行う。
6	臭化n-ブチルの合成(2)	臭化n-ブチルの精製として蒸留操作を習得する。	予習ノートチェックを行う。5, 6回目の実験をレポートにまとめる。7回目の実験の予習を行う。
7	オレンジIIの合成	オレンジIIの合成ができる。反応追跡法としてTLC法を習得する。	予習ノートチェックを行う。グループ発表の準備を行う。
8	染色	収率計算の小テスト, 様々な素材への染色法も身につける。染色や素材についてのグループ発表を行うことで発表技術を習得する。	収率計算の小テストを行う。7, 8回目の実験をレポートにまとめる。9回目の実験の予習を行う。
9	ナイロンの合成	高分子の分類を理解する。ナイロンの合成法を習得する。	予習ノートチェックを行う。9回目の実験をレポートにまとめる。総復習を行う。
10	まとめ	まとめのテストを行い、有機実験を理解する。	テストを行う。
11			
12			
13			
14			
15			
総授業時間数			60 時間