

有機化学実習

(Organic Chemistry, Lab.)

担当教員

教授	山下 正行
教授	大石 真也
教授	古田 巧
准教授	小島 直人
准教授	小林 数也
准教授	小林 祐輔
助教	岩崎 宏樹
助教	浜田 翔平

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
薬学専門教育(実習等)	2年次 後期	実習	1単位	必修

学生実習支援センター 教員

【概要】

有機化合物の官能基変換、蒸留や再結晶、確認試験、医薬品の合成等の実験を行い、化合物の基本的な取り扱い方や医薬品合成の考え方を学ぶ。

【授業の一般目標】

有機化合物の基本的な性質や反応性を理解するために、代表的な反応、合成法、分離精製法、構造解析法について基本的知識を学び、それらを実施するための基本的技能を習得する。

[関連する卒業認定・学位授与方針] DP1・DP2

【準備学習(予習・復習)】

予習：有機化学実験は一步間違えばケガなどの危険を伴う。事前に実習書を読み、実験手順、内容を理解しておくこと。その上で実習説明を聞くこと。

復習：一つ一つの操作には意味がある。操作の意味を考え、理解しながらレポートを作成すること。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	実習講義とアセチル化：アセトアニリドの合成	全員	実験を安全に行うための基本事項を理解する。実験器具の名称が言える。廃棄物を適切に廃棄できる。代表的なアシル化反応の一つであるアセチル化反応を実施できる。	
2	精製：アセトアニリドの再結晶	全員	分離精製法の一つである再結晶法の原理を理解し、固体を精製できる。結晶の融点測定を行い、化合物の確認や純度を知ることができる。	C3-(3)- -2
3	アルドール縮合：ジベンザルアセトンの合成	全員	代表的な炭素-炭素結合生成反応の一つであるアルドール縮合を実施できる。	C3-(3)- -2
4	エステル化：安息香酸から安息香酸メチルの合成	全員	官能基変換反応の一つであるカルボン酸のエステル化反応を実施できる。	C3-(3)- -2
5	医薬品の合成：ジフェンヒドラミンの合成(1)	全員	官能基変換反応の一つであるカルボニル基の還元反応を実施できる。クロマトグラフィーの原理を理解して実施できる。	C3-(3)- -2
6	医薬品の合成：ジフェンヒドラミンの合成(2)	全員	再結晶による精製ができる。 ¹ H NMRとIRスペクトルから、官能基の帰属と部分構造の解析ができる。	C3-(3)- -2 C3-(4)- -1~5 C3-(4)- -1~2
7	医薬品の合成：ジフェンヒドラミンの合成(3)	全員	官能基変換反応の一つである水酸基のSN1置換反応を実施できる。	C3-(3)- -2
8	医薬品の合成：ジフェンヒドラミンの合成(4)	全員	官能基変換反応の一つであるハロゲン化アルキルの置換反応を実施できる。種々の官能基をもつ化合物の混合物から、官能基の性質を利用して目的の化合物を分離できる。合成1~4の反応から医薬品合成の基本を理解し、合成法の立案ができる。	C3-(3)- -2

(書名)

(著者・編者)

(発行所)

教科書 実習書を配布する。

参考書 新版 実験を安全に行うために 事 化学同人編集部編
故・災害防止編

化学同人

新版 続実験を安全に行うために 化学同人編集部編

化学同人

基本操作・基本測定編

わかりやすい化学実験（化学と生物 津波古、内藤、上地
実験ライン1)

廣川書店

研究室で役立つ有機実験のナビゲーター Zubrick著、上村訳
ター

丸善

【成績評価方法・基準】

個々の実験操作ならびに実験手順の正確さ（60%：実習実施内容およびレポート内容に基づいて評価）、レポート（40%により総合的に評価する。全実習項目へ遅刻・早退せず出席すること。レポートの期限内提出を必須とする。

【評価のフィードバック】

成績評価の講評については、合格発表以降個別に対応する。