

薬の科学実習Ⅱ(Ⅱ-1) Practice in Pharmaceutical Science Ⅱ

薬：C4-05201MY、生命：C4-05201MS

基礎科目 2年／前・後期 2単位 必修科目

科目責任者 高取 和彦(有機合成化学研究室)

■教育目的

医薬品の合成に必要な有機化学の基礎的知識と実践的技能を身につけることを目的とする。有機合成反応の原理を理解するとともに、医薬品合成における実験操作、反応解析、安全管理の重要性を理解し、化学的視点から医薬品を考察できる能力を養う。【卒業認定・学位授与の方針：YD-②、SD-①】

■学習到達目標

1. 医薬品合成で用いられる代表的な有機化学反応の反応機構および特徴を説明できる。(知識)
2. 実験手順書を理解し、適切な試薬選択と反応条件設定の意図を説明できる。(知識)
3. 基本的な合成実験操作(秤量、反応操作、精製、乾燥等)を理解し、安全に実施できる。(技能・態度)
4. 実験結果を考察し、収率や副反応の要因について化学的に説明できる。(知識・態度)
5. 実験ノートやレポートを通じて、実験内容と考察を論理的にまとめることができる。(知識・態度)

■準備学習(予習・復習)

本実習に先立ち、以下の内容について予習を行うこと(20分以上)。

- ・対象となる有機反応の反応機構および反応条件、および化合物に含まれる官能基の性質
- ・使用する試薬・溶媒の性質、危険性および安全対策
- ・実験操作(加熱還流、抽出、再結晶、クロマトグラフィー特に TLC)の原理
- ・関連する医薬品または中間体の化学構造と薬理的背景

また、実習後には実験結果を整理し、考察を行う復習学習を行うこと(20分以上)。

■授業形態

ディスカッション・ディベート、グループワーク、実習・フィールドワーク

■授業内容

No.	項目	授業内容	学修／SBOコード
1	実習講義	医薬品の合成計画、分子模型の組み立て、医薬品のかたちと生物活性の関係、ガラス細工など	C4-1-4, C4-2-1, C4-3-1, C4-4-1, C4-4-4
2	医薬品の合成(1)	消炎鎮痛薬 サリチル酸メチルの合成(1)、サリチル酸誘導体の定性試験	C3-1-4, C3-1-5
3	//	消炎鎮痛薬 サリチル酸メチルの合成(2)	C3-1-6, C3-3-7
4	//	消炎鎮痛薬 サリチル酸メチルの合成(3)	C3-3-10
5	医薬品の合成(2)	α -クロロ-2,6-ジメチルアセトアニリドの合成、局所麻酔薬 リドカインの合成(1)	C3-1-4, C3-1-5, C3-1-6, C3-3-6
6	//	局所麻酔薬 リドカインの合成(2)	C3-3-10, C3-3-11

■授業分担者

高取 和彦、樋口 和宏、田湯 正法

■課題(レポート、試験等)のフィードバック及び成績評価方法

1. 実習態度・安全管理(20%)：医薬品合成実習における安全管理の理解と実践、試薬・器具の適切な取り扱い、実験手順の遵守、ならびに協調性をもって実習に取り組む態度を評価する。
2. 実習の実施報告(30%)：反応機構や実験操作に関する基礎知識の理解度、ならびに実習中の質疑応答やディスカッションへの参加状況を評価する。
3. 実習レポート(50%)：実験目的の理解、有機合成反応の原理および反応機構の説明、実験結果の整理と解析、ならびに医薬品合成との関連を踏まえた考察内容を評価する。特に、実験結果を化学的根拠に基づいて論理的に考察できているかを重視する。なお、すべての実習への出席およびレポートの提出を成績評価の前提条件とする。

■教科書

『薬の科学実習Ⅰ・Ⅱ実習書』(1年次に配布)、『実習プリント』(MY-CASTに掲示)、『実習動画』(MY-CASTに掲示)、『実験を安全に行うために』化学同人、『化学書資料館』日本化学会編纂(丸善、本学図書館データベース)

■参考書

『第18改正日本薬局方解説書』日本薬局方解説書編集委員会編(廣川書店)、『クライン有機化学』岩澤伸治(東京化学同人)

■その他

薬の科学実習Ⅱは、Ⅱ-1 有機化学系とⅡ-2 生薬・天然物化学系との合計が2単位となる。