

# 薬の科学実習Ⅱ (Ⅱ-1 有機化学系)

Practice in Pharmaceutical Science II

基礎科目 2年/前・後期 2単位 必修科目

科目責任者 北原 嘉泰(薬学教育研究センター)

## ■ 教育目的

構造が簡単な医薬品の合成を行うことにより、重要な有機化学反応の操作、生成物の分離・精製・構造確認に関する知識と技術を習得する。

## ■ 学習到達目標

1. 構造が簡単な有機化合物及び医薬品を合成できる。
2. 個々の操作の意義を理解した上で、実験を安全に実施できる。
3. 実験の経過及び結果に考察を付して分かりやすく詳細に記述し、報告できる。

## ■ 準備学習 (予習・復習)

予習：実習書を熟読し、個々の操作法とその原理について理解しておく。

復習：当日行った操作と観察の記録を元に実験の理解を深める。

## ■ 授業内容

No.	項目	授業内容	SBO コード
1	実習講義	医薬品のかたちと合成計画、分子模型の組み立て、医薬品のかたちと生物活性の関係	C1 (1) -1-1~4 C3 (2) -2-1
2	付加反応・脱離反応	スチルベンの臭素化、ジフェニルアセチレンの合成	C2 (2) -1-2、-5-3 C5 (1) -3 C5 (2) -5-3
3	カルボニル化合物の反応	カンフルの還元・立体構造の確認	C5 (2) -5-2
4	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	C5 (1) -9 C2 (2) -5-3 C4 (3) -5-3
5	//	消炎鎮痛薬 サリチル酸メチルの合成 (2)	C4 (3) -1-5
6	//	消炎鎮痛薬 サリチル酸メチルの合成 (3)	C2 (2) -1-2
7	医薬品の合成 (2)	局所麻酔薬 リドカインの合成 (1)	C2 (2) -5-3 C5 (1) -9
8	//	局所麻酔薬 リドカインの合成 (2)	C2 (2) -5-3 C4 (3) -1-5 -2-2、-5-3
9	実習試験		C5 (2) -5-1~2

## ■ 授業分担者

北原 嘉泰、齋藤 直樹、高取 和彦、樋口 和宏、小林 健一、木村 真也

## ■ 成績評価方法

実習の出席・態度 (40%)、レポート (30%)、及び実習試験 (30%) で総合評価を行う。

## ■ 教科書

実習書または実習プリントを配布

## ■ 参考書

『第16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)

『マクマリー有機化学 (上・中)』伊東 椒、児玉三明、荻野敏夫、深澤義正、通 元夫 訳 (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。

# 薬の科学実習Ⅱ (Ⅱ-2 生薬・天然物化学系)

Practice in Pharmaceutical Science Ⅱ

基礎科目 2年/前・後期 2単位 必修科目

科目責任者 岡田 嘉仁(天然薬物学教室)

## ■ 教育目的

生薬および天然物化学のそれぞれの基本的な実験を通じて、日本薬局方に記載してある内容が確認でき、利用できるようにする。また、自然が生み出す薬としての生薬、天然物に関する知識と技術を習得する。

## ■ 学習到達目標

1. 生薬、天然物化学に関する基本的な知識と技能を習得する。
2. 日本薬局方収載の一般試験法や確認試験などを理解する。

## ■ 準備学習 (予習・復習)

予習：シラバスや実習書にそって事前に目を通しておく。

復習：実験の結果や考察についてディスカッションを通して理解できているか確認する。

## ■ 授業内容

No.	項目	授業内容	SBO コード
1	実習全体の説明、生薬の確認試験・純度試験	全体の概要説明、フェノール類含有生薬、タンニン含有生薬、フラボノイド含有生薬の特性	C7 (1) -6-3
2	生薬の確認試験・純度試験	キノン含有生薬、テルペノイド、サポニン含有生薬の特性	C7 (1) -6-3 C7 (1) -6-4
3	生薬の確認試験・純度試験、生薬成分の転溶精製操作	アルカロイド含有生薬の特性、アルカロイド含有生薬から成分の分離・精製	C7 (1) -6-3
4	生薬の確認試験・純度試験 (糖質の定性も含む)、天然物の抽出、分離・精製 精油の定量、成分含量の定量	精油含量測定、高速液体クロマトグラフィー、糖質 (デンプン) 含有生薬の特性、天然物から有効成分の抽出	C7 (1) -6-3 C7 (2) -2-1
5	天然物の抽出、分離・精製	有効成分の精製および構造解析法	C7 (2) -2-1 C7 (2) -2-2
6	漢方処方、生薬標本の鑑定試験、生薬成分の分子模型作製 (コンピュータによる)	品質評価の一環としての生薬の判別および漢方処方への応用、生薬有効成分の立体を含めた化学構造の理解	C7 (1) -6-2 C7 (1) -6-5 C7 (3) -1-5
7	実習試験 (ペーパー試験) 生薬の未知検試験	全体を通しての理解度の確認	C7 (1) -6-3 C7 (1) -6-4

## ■ 授業分担者

岡田 嘉仁、小山 清隆、高取 薫、馬場 正樹

## ■ 成績評価方法

実習への参加態度 (20%)、実習試験 (鑑定試験、未知検試験等を含む: 80%) により総合評価する。

## ■ 教科書

実習書配布

## ■ 参考書

『第16改正日本薬局方』関連の教科書

## ■ 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単位が2単位となる。

(それぞれ別々ではなく両方の実習での総合的な評価となる)