

薬学実習 2(天然物化学実習)

責任者・コーディネーター	天然物化学分野 藤井 勲 教授		
担当講座・学科(分野)	天然物化学分野		
対象学年	3	区分・時間数	実習 18 時間
期 間	前期		

・教育成果（アウトカム）

医薬資源として重要な天然素材である生薬より有効成分を抽出し、天然有機化合物の扱い方の基礎的手法を習得する。また、日本薬局方に規定されている生薬の確認試験について学ぶ。

(ディプロマ・ポリシー：2,7)

・到達目標（SBO）

1. 代表的な生薬の確認試験を実施できる。(324、325)
2. 天然物の代表的な抽出法、分離精製法を実施できる。(334)
3. 各種クロマトグラフィーを用いて天然物を分析・分離できる。(209)
4. NMR や MS を用いて天然物の構造を確認することができる。(273)

・講義日程 (矢) 東 401 4-A 実習室、(矢) 東 402 4-B 実習室、(矢) 東 403 4-C 実習室

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
5/27	水	3・4	天然物化学分野 天然物化学分野 創薬有機化学分野	藤井 勲 教授 浅野 孝 助教 辻原 哲也 助教	生薬の確認試験 1. 代表的な生薬の確認試験を実施できる。 事前学習：実習テキストに目を通し、実施する実習の内容を確認しておく。 事後学習：実施した実習の手順、結果、考察を指定の書式にまとめる。
5/28	木	3・4	天然物化学分野 天然物化学分野 創薬有機化学分野	藤井 勲 教授 浅野 孝 助教 辻原 哲也 助教	オウバクの抽出と濃縮 1. 天然物質の代表的な抽出法、分離精製法を実施できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
5/29	金	3・4	天然物化学分野 天然物化学分野 創薬有機化学分野	藤井 勲 教授 浅野 孝 助教 辻原 哲也 助教	ベルベリンの再結晶 1. 天然物質の代表的な抽出法、分離精製法を実施できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。

6/3	水	3・4	天然物化学分野 天然物化学分野 創薬有機化学分野	藤井 勲 教授 浅野 孝 助教 辻原 哲也 助教	シコンの抽出 1. 天然物質の代表的な抽出法、分離精製法を実施できる。 2. 各種クロマトグラフィーを用いて化合物を分離・分析できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
6/4	木	3・4	天然物化学分野 天然物化学分野 創薬有機化学分野	藤井 勲 教授 浅野 孝 助教 辻原 哲也 助教	シコニンの精製 1. 天然物質の代表的な抽出法、分離精製法を実施できる。 2. 各種クロマトグラフィーを用いて化合物を分離・分析できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
6/5	金	3・4	天然物化学分野 天然物化学分野 創薬有機化学分野	藤井 勲 教授 浅野 孝 助教 辻原 哲也 助教	天然物の構造解析 1. 代表的な天然物の構造解析を実施できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	天然医薬資源学 第6版	竹田 忠紘 他編	廣川書店	2017
参	エッセンシャル天然薬物化学 第2版	池田・井上・大山・羽田・藤井	医歯薬出版	2017
参	ベーシック有機構造解析	森田 博史・石橋 正己	化学同人	2011
参	わかる有機化学シリーズ3 有機スペクトル解析	齋藤勝裕	東京化学同人	2008

・成績評価方法

レポート（80%）、実習態度など（20%）から総合的に評価する。

・特記事項・その他

毎回事前に実習テキストに目を通し、実習内容を把握しておく。各回の実習後は、実施した実習の手順、結果、考察などを指定の書式に記載してまとめ、実習終了後にレポートとして提出する。そのため、各回について、合わせて2時間程度の事前・事後学習が求められる。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
実習	ドラフトチャンバー（島津理化、BR-Sc15-F）	12	揮発性有機溶媒使用のため
実習	精製水調製装置（ミリポア、Elix UV10）	1	採水のため
実習	製氷機（ホシザキ、FM-120F）	1	冷却のため
実習	ロータリーエバポレーター（EYELA、ウォーターバス付 N-1000S-W）	22	溶媒留去のため
実習	ダイヤフラムポンプ（EYELA、DTC-21）	22	溶媒留去のため
実習	油回転真空ポンプ（ケニス、TSW-50(50Hz)）	22	サンプル乾燥のため
実習	融点測定装置（ヤマト科学、MP-21）	10	融点測定のため
実習	電気定温乾燥機（151L）（ケニス）	5	器具乾燥のため
実習	HPLC 一式（島津、Prominence）	1	成分分析のため
実習	冷却水循環装置（EYELA、CCA-1113）	22	溶媒留去のため
実習	高精度電子天秤（池本理化、高精度電子天秤）	10	試薬秤量のため
実習	生薬一式（島津理化 特注標本）	1	生薬の観察
実習	NMR（JEOL、ECZ 500）	1	NMR の測定
実習	LC-MS（島津、LCMS-IT-TOF）	1	MS の測定
実習	軽量作業台（サカエ、KK-127F）	1	HPLC 装置の設置（移動用）