

## 薬学実習 1 (分析化学実習)

責任者・コーディネーター	分析化学分野 藤本 康之 准教授		
担当講座・学科(分野)	分析化学分野、創薬有機化学分野		
対象学年	2	区分・時間数	実習 18 時間
期 間	後期		

### ・教育成果 (アウトカム)

分析化学の基本操作の実習を通じて、分析化学に関する基本的な原理や応用例について説明できるようになる。  
(ディプロマ・ポリシー：2,7,8)

### ・到達目標 (SBO)

1. 分析に用いる器具を正しく使用できる。(知識・技能) (173)
2. 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能) (174)
3. 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。(189)
4. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能) (190)
5. 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。(193)
6. 分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。(技能) (198)
7. クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。(205)
8. クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能) (209)
9. 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。(184)
10. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。(185)
11. 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。(191)
12. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。(213)
13. 免疫化学的測定法の原理を説明できる。(214)
14. 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。(215)
15. 代表的なドライケミストリーについて概説できる。(216)

### ・講義日程

(矢) 東 301 3-A 実習室、東 302 3-B 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
9/30	水	3・4	分析化学分野 分析化学分野 創薬有機化学分野	藤本 康之 准教授 牛島 弘雅 助教 田村 理 准教授	概要説明、器具・試薬等の準備、標準液の調製、ピペットの使用法 1. 分析に用いる器具を正しく使用できる。 (知識・技能) 2. 測定値を適切に取り扱うことができる。 (知識・技能) 【その他(口頭試問による質疑応答)】 事前学習：分析化学実習書の該当範囲を予習しておくこと。 事後学習：レポートをまとめ、課題に取り組むこと。

10/1	木	3・4	分析化学分野 分析化学分野 創薬有機化学分野	藤本 康之 准教授 牛島 弘雅 助教 田村 理 准教授	容量分析 1. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能) 2. 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。 【その他(口頭試問による質疑応答)】 事前学習: 分析化学実習書の該当範囲を予習しておくこと。 事後学習: レポートをまとめ、課題に取り組むこと。
10/2	金	3・4	分析化学分野 分析化学分野 創薬有機化学分野	藤本 康之 准教授 牛島 弘雅 助教 田村 理 准教授	分光分析法 1. 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。 2. 分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。(技能) 【その他(口頭試問による質疑応答)】 事前学習: 分析化学実習書の該当範囲を予習しておくこと。 事後学習: レポートをまとめ、課題に取り組むこと。
10/5	月	3・4	分析化学分野 分析化学分野 創薬有機化学分野	藤本 康之 准教授 牛島 弘雅 助教 田村 理 准教授	定性分析 1. 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。 2. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。 3. 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。 【その他(口頭試問による質疑応答)】 事前学習: 分析化学実習書の該当範囲を予習しておくこと。 事後学習: レポートをまとめ、課題に取り組むこと。
10/6	火	3・4	分析化学分野 分析化学分野 創薬有機化学分野	藤本 康之 准教授 牛島 弘雅 助教 田村 理 准教授	クロマトグラフィー 1. クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。 2. クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量分析できる。(知識・技能) 【その他(口頭試問による質疑応答)】 事前学習: 分析化学実習書の該当範囲を予習しておくこと。 事後学習: レポートをまとめ、課題に取り組むこと。

10/7	水	3・4	分析化学分野 分析化学分野 創薬有機化学分野	藤本 康之 准教授 牛島 弘雅 助教 田村 理 准教授	医療用検査器具や臨床検査薬を用いた分析 1. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。 2. 免疫化学的測定法の原理を説明できる。 3. 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。 4. 代表的なドライケミストリーについて概説できる。 【その他（口頭試問による質疑応答）】 事前学習：分析化学実習書の該当範囲を予習しておくこと。 事後学習：レポートをまとめ、課題に取り組むこと。
------	---	-----	------------------------------	-----------------------------------	--

・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
教	分析化学実習書	分析化学分野	分析化学分野	2017
教	コンパス分析化学（改訂第2版）	安井 裕之 編	南江堂	2017
参	分析化学プラクティス	安井 裕之、吉川 豊	京都廣川書店	2011

・成績評価方法

レポート（100％）で評価する。

・特記事項・その他

事前学習として、配付する分析化学実習書を熟読し、課題レポートに目的、方法を記入してくること。事前学習には、30分を要する。  
事後学習として、その日に行われた実習内容をレポートにまとめ（結果、および、考察）、さらに、指定された課題に取り組むこと。事後学習には、2時間を要する。  
実習には、白衣、上履き、保護メガネ、教科書として指定の『分析化学実習書』と『コンパス分析化学』を持参すること。クロマトグラフィーの実習には、電卓と定規も持参すること。

・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	電子天秤	10	試薬の秤量
実習	ビュレット	10	容量分析（滴定）
実習	携帯型心電計	8	心電図の測定
実習	携帯型パルスオキシメーター	8	血中酸素濃度の測定
実習	ノートパソコン	1	解説用