

薬学実習 2(衛生化学実習)

責任者・コーディネーター	衛生化学分野 杉山 晶規 教授		
担当講座・学科(分野)	衛生化学分野、薬物代謝動態学分野、創剤学分野		
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）

本実習では、食品成分の分析、食品の安全性、水環境、空気環境に関する基本的知識と各試験法について学ぶ。また、食品の衛生管理や環境維持に関する基礎的知識を習得し、飲食物および環境試験法と実施法を学ぶ。このような知識や実践方法を習得することで、人の健康および生活環境の維持と向上に貢献できるようになる。
(ディプロマ・ポリシー：3,4,7)

・到達目標（SBO）

1. 食品成分や食品の変質現象を理解し、成分の抽出や分析、変質試験を実施できる(517)。
2. 食品添加物の試験法を実施できる(☆)。
3. 水道水の水質基準や環境水の汚濁指標について理解し、測定できる(555,557)。
4. 大気汚染物質や室内環境を評価する指標について理解し、測定できる(560,562)。

・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
6/11	木	3・4	衛生化学分野 衛生化学分野 創剤学分野	杉山 晶規 教授 川崎 靖 助教 松尾 泰佑 助教	実習概要の説明、飲料水の試験（残留塩素、硬度、塩化物イオン） 1.水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる。 【グループワーク】 事前学習：実習書の該当範囲を確認し内容を理解してくる。こと。 事後学習：締め切り日までに結果をまとめてレポートにして提出すること。
6/12	金	3・4	衛生化学分野 衛生化学分野 薬物代謝動態学分野	杉山 晶規 教授 川崎 靖 助教 寺島 潤 助教	飲料水の試験（塩素消費量、塩素要求量） 1. 原水の種類による、塩素処理の特徴を理解し、残留塩素濃度を測定できる。 【グループワーク】 事前学習：実習書の該当範囲を確認し内容を理解してくる。こと。 事後学習：締め切り日までに結果をまとめてレポートにして提出すること。

6/16	火	3・4	衛生化学分野 衛生化学分野 創剤学分野	杉山 晶規 教授 川崎 靖 助教 杉山 育美 助教	水質汚濁の試験 (DO、BOD、COD) 1.環境水の汚濁指標について理解し、測定できる。 【グループワーク】 事前学習：実習書の該当範囲を確認し内容を理解してこること。 事後学習：締め切り日までに結果をまとめてレポートにして提出すること。
6/17	水	3・4	衛生化学分野 衛生化学分野 創剤学分野	杉山 晶規 教授 川崎 靖 助教 松尾 泰佑 助教	食品添加物の試験 1.食品添加物の試験法を実施できる。 【グループワーク】 事前学習：実習書の該当範囲を確認し内容を理解してこること。 事後学習：締め切り日までに結果をまとめてレポートにして提出すること。
6/18	木	3・4	衛生化学分野 衛生化学分野 薬物代謝動態学分野	杉山 晶規 教授 川崎 靖 助教 寺島 潤 助教	脂質の抽出と脂質試験 (ヨウ素価、カルボニル価、過酸化物質価、TBA 試験) 1.食品成分や食品の変質現象を理解し、成分の抽出や分析、変質試験を実施できる。 【グループワーク】 事前学習：実習書の該当範囲を確認し内容を理解してこること。 事後学習：締め切り日までに結果をまとめてレポートにして提出すること。
6/19	金	3・4	衛生化学分野 衛生化学分野 創剤学分野	杉山 晶規 教授 川崎 靖 助教 杉山 育美 助教	空気試験と室内環境の指標 1.大気汚染物質や室内環境を評価する指標について理解し、測定できる。 全体まとめ 1.実習で取り扱った、試験法の原理や実施方法が説明できる。 【グループワーク】 事前学習：実習書の該当範囲を確認し内容を理解してこること。実習内容を振り返り、実験操作が説明できるようにしてこること。 事後学習：締め切り日までに結果をまとめてレポートにして提出すること。 実験操作が確実に実践できるように、ポイントを説明できるようになること。

・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
参	必携・衛生試験法 第2版	日本薬学会 編	金原出版	2016

・成績評価方法

レポート（85%）、実習試験（15%）から総合的に評価する。

・特記事項・その他

実習に対する事前学修の時間は予習 45 分、復習 45 分以上を要する。

・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	実習ドラフトチャンバー（島津理化、CBR-Sc15-F）	16	薬品を安全に取り扱うため
実習	実習精製水調製装置（ミリポア、Elix UV10）	1	実習に必要な精製水を準備するため
実習	実習製氷機（ホシザキ、FM-120F）	1	実習に必要な氷を準備するため
実習	実習分光光度計（島津理化、UVmini1240）	15	食品衛生・環境衛生に関する実習で定量実験を行うため
実習	実習冷却遠心機（トミー精工、LX-141）	1	食品衛生・環境衛生に関する実習で反応生成物を分離精製するため
実習	実習冷却遠心機用ロータ、ラック（TS-39LB、3915-CF12P、3950-CF05P）	1	食品衛生・環境衛生に関する実習で反応生成物を分離精製するため
実習	溶存酸素計（島津、TOX-90）	2	水質試験を行うため
実習	低温恒温器（三洋、MIR-253）	1	水質試験を行うため
実習	孵卵器（EYELA、SLI-400）	1	水質試験を行うため
実習	BOD 測定装置（島津、141-680）	1	水質試験を行うため
実習	COD メーター（TGK、COD-60A606-80-52-01）	1	水質試験を行うため
実習	濁度計（OGE602-80-59-01、科学機器総合）	2	水質試験を行うため
実習	水分活性計（TGK、IC500 412-69-05-03）	1	食品の水分活性を測定するため
実習	高精度電子天秤（池本理化、573-141-01）	20	薬品や試料、反応生成物を秤量するため
実習	アスマン通風乾湿計	10	空気環境測定を行うため