

生化学実習

[実習] 第2学年 前期 必修 1単位

《担当者名》 藏満保宏、江本美穂

【概要】

基本的な生化学実験手技を習得しながら生命現象を化学量論的に考察する能力を養うために、生体を構成する基本的な物質の化学特性と生物学的機能を利用して生体試料中の物質の定量や機能評価を行う。
 具体的には、1) 蛋白質の定量を行い、その原理と操作法を習得する。2) 酵素活性を測定し、その原理と意義を理解する。3) 細胞内蛋白質をSDS-PAGEで分離し、さらにWestern Blotを行い、その原理と蛋白質の化学的性質を理解する。
 実習は、グループ分けを行い、複数の項目を同時に平行して実施する。

【学修目標】

- 1) 基本的な生化学実験手技を習得し、生命現象を化学量論的に考察する能力を養うために、生体を構成する基本的な物質の化学特性と生物学的機能を利用して生体試料中の物質の定量や機能評価を行うことができる。
- 2) 蛋白質定量の原理と操作法を説明できる。
- 3) 酵素活性を測定し、その原理と意義を説明できる。
- 4) 細胞内蛋白質のSDS-PAGEでの分離、Western Blotでの特定蛋白質検出を行い、その原理と蛋白質の化学的性質を説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1-2	ガイダンス 器具の使用法	・生化学実習全般についてのガイダンス ・実習で用いる器具類の保管場所の確認、使用法の説明と練習 ・使用器具の洗浄	藏満保宏(1-8班) 江本美穂(9-16班)
3-5	蛋白質定量法に関する説明 蛋白質定量法実習の試薬調製	・Bradford法の原理・実践のミニレクチャー ・Biuret法、Lowry法の原理・実践のミニレクチャー ・Bradford法、Biuret法に使用する試薬の調製	藏満保宏(1-8班) 江本美穂(9-16班)
6-8	蛋白質定量法実習	・Bradford法による蛋白質定量実習 ・Biuret法による蛋白質定量実習とレポート作成	藏満保宏(1-8班) 江本美穂(9-16班)
9-11	酵素反応速度論に関する説明 酵素反応速度論実習の試薬調製	・酵素反応速度論のミニレクチャー ・酵素反応速度論実習の進め方の説明 ・酵素反応速度論の実習に使用する試薬の調製	藏満保宏(1-8班) 江本美穂(9-16班)
12-14	酵素反応速度論実習	・酵素反応速度論の実習とレポート作成	藏満保宏(1-8班) 江本美穂(9-16班)
15-17	SDS-PAGEとWestern Blotに関する説明 SDS-PAGEとWestern Blot実習の試薬調製	・SDS-PAGEの原理・実践のミニレクチャー ・Western Blotの原理・実践のミニレクチャー ・SDS-PAGE、Western Blotに使用する試薬の調製	藏満保宏(1-8班) 江本美穂(9-16班)
18-20	SDS-PAGEとWestern Blot実習	・SDS-PAGE、Western Blotの実習とレポート作成	藏満保宏(1-8班) 江本美穂(9-16班)

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部(研究科)、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

実習態度 20%
レポート 80%

毎回の実習内容をまとめたレポートをA4用紙に記載して提出する。目的、方法と材料、結果、考察、引用文献を必ず記載すること。実習により得られた結果に対して適切な考察を行い、関連する文献等の調査学習が行われているかを評価する。

【教科書】

生化学実習書を配布する。

【参考書】

原 諭吉 他 「最新 臨床検査学講座 生化学」 医歯薬出版株式会社 2023年

【備考】

全実習班を2つに分けて、各教官が指導を行う。

【学修の準備】

実習書の該当する項目を事前に熟読して、実験の意義、使用する試薬の安全性、実験方法の手順などを教科書や参考書などで調べて準備しておく。予想される所要時間：0.5時間

【ディプロマポリシーとの関連性】

(DP2) 臨床検査に必要な知識と技術を習得し、先進・高度化する医療に対応できる実践能力を身につけている。
(DP4) 臨床検査のスペシャリストとして、進歩や変化に常に関心を持ち、生涯にわたり自己研鑽する姿勢を身につけている。
(DP6) 臨床検査学領域における様々な問題や研究課題に対し、解決に向けた情報の適切な分析、科学的思考と的確な判断ができる能力を身につけている。

【実務経験】

藏満保宏 (医師)

【実務経験を活かした教育内容】

医療機関での実務経験を活かし、正常状態や病態における生化学・分子生物学に関する基本的知識を講義する。

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している