

科目・コース（ユニット）名：生化学実習
英語名称：Biochemical Experiments

【担当責任者】西田 満

【連絡先】nishita@fmu.ac.jp

【開講年次】2年, 【学期】後期【必修／選択】必修

【授業形態】実習

【概要】分子生物学や生化学の手法は、臨床や基礎医学の最も基本的かつ必須の実験手技となっている。本実習では、遺伝子クローニング並びにタンパク質の解析および活性測定をおこなう。これにより、分子生物学と生化学の基本的な手技の習得とその原理の理解を目指す。

【学習目標】

1. 遺伝子クローニングの手法を習得し、その原理を説明できる。
2. タンパク質解析の手法を習得し、その原理を説明できる。
3. 酵素化学の手法を習得し、その原理を説明できる。
4. 実験結果を整理し、論理的に考察する能力を身につける。

【参考書】

<DNA 関連>

- ①基礎から学ぶ遺伝子工学（羊土社）、著／田村隆明
（原理が詳しく書かれていてわかりやすい）
- ②バイオ実験イラストレイテッド（秀潤社）1巻、2巻
（実験方法が詳しく書かれていてわかりやすい）

<タンパク質関連>

- ①タンパク質実験ノート改訂第4版（羊土社）上巻・下巻
（原理や実験方法が詳しく書かれている）
- ②バイオ実験イラストレイテッド（秀潤社）5巻
（原理や実験方法が詳しく書かれていてわかりやすい）

【成績評価方法】

出席状況（履修規定に基づく）、実習に対する取り組みとレポートにより総合評価する。

【学習上の注意事項】事前に配布する生化学実習書を予習してから実習にのぞむこと。

【垂直的統合授業の実施内容】実習で扱う解析方法がどのように医療や産業に応用されているのか、といった基礎から応用へのプロセスを実例に基づきながら紹介する。

【水平的統合授業の実施内容】 分子生物学や免疫学の知識や解析方法について学ぶ。

【授業スケジュール】

実習は 32 班に別れてローテーションで行う。

例として一つの班のローテーションの内容を示す。

回数	年/月/日	曜日	時限	内 容	担当教員名	備考
1	2026/9/8	火	4、5、6	(実) PCR、アガロース電気泳動による PCR 産物の確認と精製	全教員	
2	2026/9/10	木	4、5、6	(実) 大腸菌へのプラスミド DNA 導入	全教員	
3	2026/9/16	水	4、5、6	(実) プラスミド DNA の抽出および制限酵素消化	全教員	
4	2026/9/17	木	4、5、6	(実) 制限酵素消化したプラスミドの電気泳動、考察	全教員	
5	2026/9/24	木	4、5、6	(実) 酵素反応実験 (Michaelis-Menten のグラフ作成)	全教員	
6	2026/9/29	火	4、5、6	(実) SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動・ゲルの CBB 染色	全教員	
7	2026/9/30	水	4、5、6	(実) SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動・イムノブロット法	全教員	
8	2026/10/1	木	4、5、6	(実) 抗体による検出・まとめ	全教員	

【担当教員】

教員氏名	職	所属	連絡先
西田 満	教授	生化学講座	nishita@fmu.ac.jp
苅谷 慶喜	准教授	生化学講座	
伊藤 浩美	講師	生化学講座	itohrm@fmu.ac.jp
永井 友朗	助教	生化学講座	tnagai@fmu.ac.jp
佐事 武	助教	生化学講座	
橋本 昌和	准教授	細胞科学研究部門	
橋本 仁志	助教	細胞科学研究部門	

荒井 斉祐	助教	細胞科学研究部門	
宗像 祥久	助教	細胞科学研究部門	
加藤 成樹	准教授	生体機能研究部門	
深堀 良二	助教	生体機能研究部門	
人見 祐基	准教授	生体物質研究部門	
小椋 正人	講師	生体物質研究部門	