

2021年度

科目名(日本語)	生命科学研究法(生物・分子)	必修・ 選択区分	授業形態	開講学期・ 学年	曜日時限	単位数
科目名(英語)	Current Research Techniques for Life Science	選択	講義	1学年・春学 期	土1、2 (集中)	2
科目責任者	岩室 祥一					
担当教員	岩室 祥一、村本 哲哉、佐藤 浩之、岸本 利彦、山田 葉子					
科目責任者 連絡先(教室)	初回授業において、全担当教員の連絡用メールアドレスを提示する。					
オフィスアワー	岩室(1308A)：火曜8-10時、村本(1414B)：水曜1限、佐藤(4233)：火曜1限、岸本(2209)：火曜2限、山田：講義終了後					

【1】 授業方法(ALの要素、ICTの活用等)

- 1-1. アクティブラーニングについて
実施しない
- 1-2. アクティブラーニングを実施する場合、その具体的要素
- 2-1. 双方向授業でのICTの活用について
活用する
- 2-2. ICTを活用する場合、その具体的名称(クリッカー、タブレット端末等)
Moodleを使用する。

【2】 授業概要

生命科学研究に関する法令や規則、倫理規制の概略を解説した後、遺伝子工学の基礎からタンパク質工学、プロテオーム解析を含むタンパク質関連研究法のような広範な分野を対象とする技術の解説から、植物生命科学研究手法、シグナル伝達や転写制御の解析法、イメージング解析といった高度な専門内容を必要とする解析技術を、各専門分野の教員が網羅して解説する。

【3】 到達目標

生命科学研究上、求められる研究・科学倫理と法規制を理解し、研究成果の外部発表における注意事項を理解したうえで、その実践ができる。遺伝子工学の基礎からタンパク質工学、プロテオーム解析を含むタンパク質関連研究法、植物生命科学研究手法、シグナル伝達や転写制御の解析法、イメージング解析法、発生調節の機構など、生命科学の必須項目が理解できる。

【4】 ディプロマ・ポリシーとの関連

近年の生命科学は極めて高度な発展を見せ、従来とは全く異なる視点からのアプローチで研究が実施されている。特にヒト等のゲノムプロジェクト完了以降、次世代シーケンサーの開発・普及と相まって、遺伝子取得は研究の入り口となった。データベース中で遺伝子・タンパク質の構造から機能までの検索を行うバイオインフォマティクス、mRNA・タンパク質・代謝レベルといったより下流の高次情報の網羅的解析手法が発展し、さらにライブイメージング解析といった新たな手法の発展がめざましい。本講義では、生命科学研究の進展に遅れることなく、さらには個々の研究にも応用できるよう、実際の実験方法とデータを紹介しつつ、研究倫理・科学倫理・法規制などにも視野を広げた、実践に役立つ講義を行ってゆく。

<教育目標>

高度な専門知識に裏打ちされた問題発見・解決能力を身につける。

<具体的な項目>

生命科学における思想や倫理観の理解(2)
技術者が背負う社会的責任の重さの理解(2)
高度な専門知識を習得し、問題発見・解決能力に応用することで、国際社会でも活躍しうる能力を身につける。

【5】 授業計画

No.	内 容
1	研究を行う前に一東邦大学を具体例に、生命科学実験の安全・倫理・各種規制について説明する(岩室)。
2	成果発表一学会発表におけるルールならびに学術論文の投稿から受理されるまでを説明する(岩室)。
3	遺伝子工学実験一汎用的な手法や技術について基礎から最新までを説明する(岩室)。
4	植物の細胞工学的研究法:佐藤
5	植物の分子遺伝学的研究法:佐藤
6	植物の育種科学的研究法:佐藤
7	プロテオーム解析とは:岸本
8	プロテオーム解析の手法(タンパク質分離法):岸本
9	プロテオーム解析の手法(質量分析装置による解析法):岸本
10	遺伝子発現解析とその機能解析:村本
11	エピジェネティクス解析:村本

12	顕微鏡の基本とライブイメージング解析：村本
13	発生調節に関わるシグナル情報機構の研究法について説明する（山田）。
14	いろいろな情報伝達分子の機能の生化学解析について説明する（山田）。
15	モデル生物を用いた発生調節解析の実践例について説明する（山田）。

【6】 事前・事後学習とその時間

授業ごとに180分の準備学習が必要となる。授業前には、大学時代に行われた関連講義科目の教科書に目を通しておくこと。毎授業後には、配布された資料等に目を通し、復習を行うとともに、教員ごとに提示される課題・レポートの執筆を行うこと。

【7】 評価方法・基準

5名の担当者はそれぞれの講義に出席した学生に対して独自の課題を課すので、履修者はその中から任意に3題以上を選択し、所定の書式や期限を遵守した上でレポートを提出すること。各レポートを個別に採点した後、得点の高い方から3通を選択して、最終的な成績を判定する。

【8】 フィードバック方法

提出されたレポートはコメントを付して返却、もしくは口頭で個別に指導を行う。

【9】 教科書

教科書は使用せず、必要に応じて作成資料を配布する。

【10】 参考書

必要に応じて作成資料を配布する。

【11】 備考(関連科目等)

授業日程並びに担当者は年度初頭に大学院掲示板ならびにWeb掲示板を介してアナウンスする。学部行事等の都合で変更となる場合があるので注意すること。

〔予め学んでおくとい科目〕

特になし

〔この科目に続く内容の科目〕

特になし

【12】 教育職員免許法施行規則に定める区分

<選択必修科目> 2019年度以降生

〔科目〕 大学が独自に定める科目

〔事項〕 教科及び教科の指導法に関する科目

授業形態：オムニバス