

2021年度

科目名(日本語)	分子生物学B	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)	Molecular Biology B	選択	講義	1学年・春学 期	金4、5	2
科目責任者	渡邊 直子					
担当教員	渡邊 直子、藤崎 真吾、曾根 雅紀、長瀬 隆弘、鈴木 えみ子					
科目責任者 連絡先(教室)	曾根雅紀：Moodleのメッセージ機能を利用し連絡すること。また、連絡先メールアドレスを授業にて提示する。理学部II号館2階2210号室。 渡邊：理学部II号館1階2105A 藤崎：理学部II号館1階2102 長瀬：Moodleのメッセージで連絡すること 鈴木えみ子：曾根まで、Moodleのメッセージ機能またはメールで連絡をすること。					
オフィスアワー	渡邊：月曜5限、水曜3限 藤崎：月曜3限、金曜3限 曾根：月曜2限、火曜2限 長瀬、鈴木：初回の授業に連絡方法を指示					

【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
実施する
- 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
ディスカッション、ディベート
- 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

【2】 授業概要

- [長瀬] 近年のゲノム生物学の発展について紹介しながら生命現象の理解に向けた研究法を概説する。
[鈴木] 細胞の微細構造と機能およびこれらを明らかにした研究方法について、特に電子顕微鏡法を中心に概説する。
[藤崎] 脂質生化学のトピックをとりあげ、基礎事項、研究史、最新の知見を解説する。
[渡邊] 細胞外からの刺激は細胞内シグナル分子に伝達され、遺伝子発現は秩序立って制御されているが、シグナル伝達分子の変異は細胞をがん化に向かわせる。本講義では、歴史的な流れに沿って、がん遺伝子による細胞がん化のメカニズムから種々のシグナル伝達経路について概説する。
[曾根] 本講義では、個体分子生物学の主要なトピックについての、種を超えて普遍的な分子機構について概説する。

【3】 到達目標

1. ゲノム構造解析の手法および機能研究の状況を理解し、説明できる。
2. 細胞の微細構造と機能の概要およびその研究法を説明できる。
3. 分子生物学的手法による代謝調節研究法を理解し、説明できる。
4. がん化のメカニズムおよびシグナル伝達研究法を理解し、説明できる。
5. モデル動物個体を用いた分子生物学研究の概要を理解し、説明できる。

【4】 ディプロマ・ポリシーとの関連

- 分子生物学的な観点からさまざまな生命現象を理解することを目的とする。
[長瀬] ゲノム生物学の基礎となるバイオテクノロジーや生物情報科学について紹介するとともに、成果の医療への応用について概説する。
[鈴木] 細胞の微細構造と機能およびその研究法を理解する。
[藤崎] 生体膜脂質の構造と機能およびその研究法を理解する。
[渡邊] 外界からの刺激に対する細胞内シグナル伝達経路を理解する。
[曾根] 動物個体で起きる生命現象の分子メカニズムを理解する。

<教育目標>

- (1) 高度な専門知識・問題発見解決能力を持つ

<具体的な項目>

- 各専門分野に関する高度な知識 (1)
深い専門知識に基づいた問題発見解決能力 (1)

【5】 授業計画

No.	内 容
1	[長瀬] バイオテクノロジーの歴史
2	[長瀬] 生物情報科学とデータベース
3	[長瀬] 個々人のゲノム解析と医療への応用
4	[鈴木] 電子顕微鏡を使った細胞微細構造研究法の基礎
5	[鈴木] 電子顕微鏡を使った細胞微細構造研究法による細胞機能解析

6	[鈴木] 細胞微細構造研究法による細胞の病態理解
7	[藤崎] 動物におけるコレステロール生合成の調節の分子機構
8	[藤崎] 植物・細菌におけるイソプレノイド生合成経路
9	[藤崎] 脂質代謝調節におけるリポキナーゼ・リポホスファターゼの役割
10	[渡邊] がん抑制遺伝子と発がん
11	[渡邊] 増殖抑制に関わる細胞内シグナル伝達
12	[渡邊] 免疫応答に対する細胞内シグナル伝達
13	[曾根] モデル生物を用いた遺伝解析の方法
14	[曾根] ショウジョウバエを用いた発生研究
15	[曾根] ショウジョウバエを用いた個体分子生物学研究の実践例

【6】 事前・事後学習とその時間

配布したプリント、ノート、参考書を用いて復習、予習を行う。授業ごとに予習・復習がそれぞれ 180 分必要である。

【7】 評価方法・基準

すべての講義に出席した上で、5人の担当教員の課題レポートを提出する。各レポート 20% で合計 100% とする。

【8】 フィードバック方法

後日レポートを返却する。

【9】 教科書

使用しない

【10】 参考書

[長瀬] 教科書は使わない。毎回プリントを配布する。

[鈴木] 教科書は使わない。参考書および参考資料は講義の中で紹介する。

[藤崎、渡邊、曾根] 教科書は使わない。毎回プリントを配布する。参考書および参考資料は講義の中で紹介する。

【11】 備考(関連科目等)

特に無し

[予め学んでおくとよい科目]

特に無し

[この科目に続く内容の科目]

特に無し

【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：単独 or オムニバス