



Syllabus

授業詳細

開講年度	2017	開講学期	前学期
開講学部等	農学部生物資源学科	授業科目区分	専門教育科目 専門教育【専門科目】
科目ナンバリング		時間割番号	16413
対象学生		対象年次	3～
科目名[英文名]	分子生物学実験 [Experiments of Molecular Biology]	単位数	2
担当教員[ローマ字表記]	秋田 充, 秋山 浩一, 関藤 孝之, 河田 美幸, 菅原 卓也, 西 甲介 [AKITA Mitsuru, AKIYAMA Koichi, SEKITO Takayuki, KAWADA M SUGAHARA Takuya, NISHI Kosuke]		

授業題目

分子生物学実験 (Experiments of Molecular Biology)

授業のキーワード

遺伝子発現(gene expression), プラスミド(plasmid), PCR, 電気泳動(electrophoresis), バイオインフォマティクス(bioinformatics), 酵素抗体法(enzyme-labeled antibody method)

授業の目的

遺伝子発現、核酸・タンパク質の分離分析、プラスミドの抽出分析、酵素抗体法など分子生物学で使われる一般的な技術を学習することは、応用生命化学専門教育コース修了要件の一つであり、卒業研究など行う際の技術基盤とすることができる。

授業の到達目標

分子生物学・遺伝子操作の基礎的技術と知識を修得し、生命化学研究に必要な具体的方策について自分で考える思考力、実行する技能や表現力を養うことができる。農学部DPの「生物生産技術の開発と普及、生物資源の利用と管理、環境の保全と創生などに関する専門知識と技術の修得」に該当する。

ディプロマ・ポリシー (卒業時の到達目標) / 共通教育の理念・教育方針に関わる項目

(知識・理解) 生物有機化学、栄養科学、生化学、微生物学、分子細胞生理学、動物細胞工学、植物化学、遺伝子制御工学に関する基本的知識・技術を修得している。

(技能・表現) 自らの論理的な思考・判断のプロセスや結果を説明するためのプレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を修得している。

愛媛大学学生として期待される能力（愛大学生コンピテンシー）に関わる項目

必要な情報を収集・整理できる
個別の知識や技能を相互に関連づけながら習得できる
習得した知識や技能を基に自分の考えを組み立て、適切に表現（記述・口述）できる
広い視野と論理的思考に基づき分析・解釈できる

授業概要

○大腸菌による β -ガラクトシダーゼ誘導合成
○大腸菌における蛍光タンパク質の発現
○バイオインフォマティクスの基礎と蛋白質の解析
○動物細胞の染色・観察と酵素抗体法による定量
の四つの課題に関して実験を行い、その結果および考察をレポートにまとめて議論する。

授業スケジュール

- 大腸菌による β -ガラクトシダーゼ誘導合成
1. β -ガラクトシダーゼ活性の測定法とその誘導の算出法
 2. β -ガラクトシダーゼ誘導合成の阻害
 3. β -ガラクトシダーゼ誘導合成の経時変化
- 大腸菌における蛍光タンパク質の発現
1. 大腸菌の形質転換
 2. 蛍光タンパク質の発現誘導
 3. PCR（ポリメラーゼチェーンリアクション）
 4. タンパク質の電気泳動
- バイオインフォマティクスの基礎と蛋白質の解析
1. バイオインフォマティクスの基礎
 2. β -ガラクトシダーゼおよびGFPを発現した大腸菌の全タンパク質のSDS-PAGEによる分離
- 動物細胞を用いた免疫反応
1. 動物細胞のヘマトキシリン-エオジン染色と観察
 2. 酵素抗体法による定量

授業時間外学習にかかわる情報

あらかじめ配布する実習書の予習と復習、および実験データの整理と考察、レポート作成などに、全体として1日2時間程度の授業時間外学習を要する。

成績評価方法

レポートによって評価する。

受講条件

応用生命化学実験2までを受講済みであること。

受講のルール

全時間、出席することを必要とする。実験終了後レポートを提出する。

教科書（購入の必要のある図書）

教科書1	書名	-			ISBN	
	著者名		出版社		出版年	

参考書（購入する必要はないが、推奨する図書）

参考書1	書名	-			ISBN	
	著者名		出版社		出版年	

教科書・参考書に関する補足情報

実験テキストは各教官が用意したものを使用する。

参考書に関する図書館への連絡事項（この欄は学生から参照することはできません）

オフィスアワー

開講期間中の月曜日昼休み

Eメールアドレス

sekito.takayuki.mh@ehime-u.ac.jp

連絡先

農学部3号館3階357号室

参照ホームページ

その他

[↑ページの先頭へ](#)

