



シラバス詳細 Detail of the syllabus

科目コード Course Number	10SLS02101
科目名 Course title	統合生命科学入門 Introduction to Integrative Bioscience
担当教員名 Course Coordinator	富永 真琴 (TOMINAGA Makoto)
科目区分 Course Category	生命科学研究科 School of Life Science > 生命科学研究科共通 Common Subjects of Life Science > 共通 Common
学年 Recommended grade	1年、2年、3年、4年、5年
開講学期 Period	前学期 1st semester
単位 Credit	1

授業の概要 Outline

初めに統合生命科学教育プログラムの目指すものを概述する。次に生物学発展の原動力を歴史的観点から述べ現代生命科学の特徴を俯瞰する。その上で、統合生命学とは何か、なぜ必要なのかを概述する。特に現今得られつつある大量情報、即ち、ゲノム、RNA、タンパク、糖、代謝産物等の配列と構造情報、時空間発現情報を統合し、細胞、組織、器官あるいは高次機能、病気、環境応答の解明に結びつける統合生命科学の意義を論じる。

(講義)

First, the educational program for Integrative Bioscience is introduced. Then, driving forces for rapid development of biology are reviewed from a historical point of view, and the features of contemporary life science are overviewed. Based on these reviews what the Integrative bioscience is and why it is necessary are discussed. Particularly, it is emphasized that a large volume of information on sequences and structures of genome, RNA, proteins, sugars, metabolites etc. and that of spacio-temporal expression of these molecules are integrated to understand their meaning at a cell, tissue, organ or organism level and to unravel the mechanisms of high order biological functions, diseases, environmental responses etc.

到達目標 Learning objectives

統合生命科学教育プログラムへの導入、現代的生命科学の特色、統合生命学とは何か、またその必要性などについてこの教育プログラム全体を俯瞰して論ずる。

The educational program for Integrative bioscience will be introduced, overviewing contemporary bioscience and discussing the features and necessity of the Integrative bioscience.

成績評価方法 Grading policy

課題提出及び出席状況を総合的に判断して成績を評価して、60点以上の者に単位を認める

The grade is determined by reports/homeworks and attendance at the lectures. 60 points are necessary to get the credit.

授業計画 Lecture plan

担当教員：富永 真琴、曾我部、隆彰、齋藤 茂、Sandra Derouche、根本 知己、榎木 亮介日

程：6月4日、11日、18日、25日、7月2日、9日、16日、30日 13:30-15:10 木曜日

授業計画：

1. 統合生命科学教育プログラムとは（6月4日 富永）
2. 蛍光タンパク質を用いたイメージング（6月11日 曾我部）
3. 質量分析法と次世代シーケンス解析法の基本原理と生物学における応用（6月18日 齋藤）
4. マルチオミックス情報の蓄積と生命科学における応用（6月25日 Sandra Derouche）
5. 現代生命科学の特色（7月2日 曾我部）
6. 統合生命科学とは何か（7月9日 富永）
7. 細胞内シグナル伝達の統合的アプローチ（7月16日 根本）
8. 統合生命科学の意義、展望（7月30日 榎木）

Lecturers: Makoto Tominaga, Takaaki Sokabe, Sigeru Saito, Sandra Derouche, Tomomi Nemoto, Ryosuke Enoki

Schedule: June 4, 11, 18, 25, July 2, 9, 16, 30

13:30 -15:10 on Thursdays

Contents:

1. Introduction of the educational program for Integrative bioscience (June 4, Tominaga)
2. Imaging by using fluorescence probes and proteins (June 11, Sokabe)
3. Principles of mass spectrometry/next generation sequencing and the applications in life science (June 18, Saito)
4. Accumulation of massive information (multi-omics) and its application in life science (June 25, Sandra Derouche)
5. Characteristics of contemporary life science (July 2, Sokabe)
6. What is Integrative bioscience (July 9, Tominaga)
7. Integrative approaches for intracellular signaling (July 16, Nemoto)
8. Perspective of Integrative Bioscience (July 30, Enoki)

実施場所 Location

山手3号館9F セミナー室B

葉山 図書館棟3F 第2TV会議室(*)

遺伝研図書館2F 講義室(*)

* 遠隔授業システム使用

Yamate campus, building 3, 9F Seminar room B

Hayama Campus, TV Conference Room, Library Building 3F (*)

NIG 2F Library Lecture room (*)

*The lectures are delivered to remote campuses by remote lecture delivering systems.

使用言語 Language

英語

English

教科書・参考図書 Textbooks and references

決まったものはない。参考文献は講義中適宜紹介する

No specific textbook is used. References will be introduced in the lecture when necessary.

授業を担当する教員 Lecturers

富永 真琴、曾我部 隆彰、齋藤 茂、Sandra Derouche、根本 知己、榎木 亮介

Makoto Tominaga, Takaaki Sokabe, Sigeru Saito, Sandra Derouche, Tomomi Nemoto, Ryosuke Enoki

関連URL Related URL

URL : <http://ibep.nips.ac.jp/schedule/>

上記URLの説明 Explanatory Note on above URL

最新の講義スケジュールは上記からご確認ください。

Please keep be updated on the latest schedule from "Schedule of the classes" on the program website.

備考・キーワード Others/Keyword

特になし

Nothing in particular

【キーワード/Keywords】

統合生命科学教育プログラム Integrative Bioscience Education Program (IBEP)

遠隔講義 Remote lecture