

科目ナンバリング											
授業科目名 <英訳>	先端生命科学特論 Cutting-edge Life Sciences			担当者所属 職名・氏名	生命科学研究科 教授 今吉 格	生命科学研究科 教授 青木 一洋	生命科学研究科 教授 東樹 宏和	生命科学研究科 准教授 山野 隆志	生命科学研究科 准教授 吉村 成弘	生命科学研究科 講師 碓井 理夫	生命科学研究科 特定講師 西川 星也
群	大学院横断教育科目群		分野(分類)	自然科学系			使用言語	英語			
旧群		単位数	1単位	時間数	15時間	授業形態	講義(対面授業科目)				
開講年度・ 開講期	2025・ 後期集中		曜時限	集中		配当学年	大学院生	対象学生	理系向		
【授業の概要・目的】											
<p>生命科学領域の中で特に目覚ましい発展をとげている研究から、それぞれの領域の第一人者の先生に簡単な背景から将来の展望にいたるまでを講義をしていただき、大学院生の研究へのモチベーションを高めることを目的とする。また、近年急速に発展している生命情報解析について積極的に取り上げる。</p> <p>Prominent leading scientists from several research fields of life science will provide their research histories from their backgrounds to future prospect, to encourage young scientists. In addition, we will actively address bioinformatics analysis, which has been rapidly developing in recent years.</p>											
【到達目標】											
Learning the most advanced topics in selected research fields such as cell and molecular biology, biophysics, plant science, neuroscience, developmental biology, regenerative medicine, bioinformatics and information science.											
【授業計画と内容】											
<p>1 : Oct. 21 (Tue), 2025 15:30-16:45 17:00-18:15 Dr. Keiko Sugimoto (杉本 慶子 博士) Team Leader RIKEN Center for Sustainable Resource Science 理化学研究所 環境資源科学研究センター・チームリーダー</p> <p>Topics: Molecular mechanisms of plant regeneration</p> <p>Keywords: cell reprogramming、 cell differentiation、 cell proliferation、 plant regeneration、 plant organ growth</p> <p>2 : Oct. 28 (Tue), 2025 15:30-16:45 17:00-18:15 Dr. Yasukazu Nakamura (中村 保一 博士) Professor</p>											
----- 先端生命科学特論(2)へ続く -----											

先端生命科学特論(2)

Department of Informatics, National Institute of Genetics
国立遺伝学研究所 情報研究系・猫教授 #8232

Topics: Decoding 'Complete' Genomes: Breakthroughs in Sequencing and the Challenges in Data Sharing

Keywords: T2T genome sequencing technology, DDBJ and the INSDC, genome medicine for animals

3 : Nov. 11 (Tue), 2025

15:30-16:45

17:00-18:15

Dr. Teppei Shimamura (島村徹平 博士)

Professor

Department of Computational and Systems Biology,
Medical Research Laboratory, Institute of Integrated Research

Institute of Science Tokyo

東京科学大学 総合研究院 難治疾患研究所

計算システム生物学分野・教授#8232

Topics: Innovation through generative AI in life sciences

Keywords: Deep generative models, Cell state transition dynamics, Cell fate prediction simulation, Cell-to-cell communication inference, AI-based protein and peptide design

4 : Nov. 25 (Tue), 2025

15:30-16:45

17:00-18:15

Dr. Shigeyoshi Fujisawa (藤澤 茂義 博士)

Team Leader

RIKEN Center for Brain Science

理化学研究所脳神経科学研究センター・チームリーダー

Topics: Information Processing of Time and Space in the Hippocampus

The hippocampus is a brain region that plays an important role in episodic memory, but the mechanisms of its neural circuits have not yet been fully elucidated. In this lecture, we will focus on “temporal” and “spatial” information processing, which are considered important in episodic memory, and discuss circuit computation and memory formation mechanisms in the hippocampus.

Keywords: Hippocampus, entorhinal cortex, place cells, lattice cells, theta wave, sharp wave ripple

*Please be aware that details are subject to change.

** Place: Large Seminar Room (1F), Science Frontier Bldg, South Campus

(Building 16 in the Faculty of Medicine campus. <https://www.kyoto-u.ac.jp/en/access/medicine-campus-map>)

先端生命科学特論(3)へ続く

先端生命科学特論(3)

[履修要件]

特になし

[成績評価の方法・観点]

Evaluation will be based on attendance and effort. Further details will be announced in the first lecture.

[教科書]

使用しない

[参考書等]

(参考書)

授業中に紹介する

Related papers, which are useful to understand lectures, will be indicated in flyers.

[授業外学修(予習・復習)等]

Basic knowledge of molecular biology will be required to understand the course content. No particular preparation is necessary, but students are advised to read related papers, which will be useful to understand lectures.

[その他(オフィスアワー等)]

連絡担当教員: 今吉 格(imayoshi.itaru.2n@kyoto-u.ac.jp)

博士課程2回生以上の学生の出席も歓迎します。