



令和6年度開講 100%オンデマンド授業

大学院共通授業科目

基礎分子細胞生物学

「基礎分子細胞生物学」は、ミクロ生物学系（分子レベルから個体レベル）に関する基礎的知識の一部が不足している学生に向けて、全世界で使用されている生命科学系の教科書『細胞の分子生物学（第6版）』の内容に沿って基礎知識を学修する機会を設ける授業科目です。

24章からなる『細胞の分子生物学』の関連する2章分をまとめて1科目(0.5単位)として実施します。

基礎分子細胞生物学Ⅰ ▼

第1章: 細胞とゲノム 第2章: 細胞の化学とエネルギー生成

基礎分子細胞生物学Ⅱ ▼

第3章: タンパク質 第14章: エネルギー変換 — ミトコンドリアと葉緑体

基礎分子細胞生物学Ⅲ ▼

第4章: DNA、染色体、ゲノム 第5章: DNAの複製、修復、組換え

基礎分子細胞生物学Ⅳ ▼

第6章: ゲノム情報の読み取り、DNAからタンパク質へ 第7章: 遺伝子発現の調節

基礎分子細胞生物学Ⅴ ▼

第8章: 細胞、分子、生体システムを解析する 第11章: 小分子の膜輸送と膜の電気的性質

基礎分子細胞生物学Ⅵ ▼

第9章: 細胞の可視化 第10章: 膜の構造

基礎分子細胞生物学Ⅶ ▼

第12章: 細胞内区画とタンパク質の選別 第13章: 膜のかかわる細胞内の輸送

基礎分子細胞生物学Ⅷ ▼

第15章: 細胞のシグナル伝達 第16章: 細胞骨格

基礎分子細胞生物学Ⅸ ▼

第17章: 細胞周期 第18章: 細胞死

基礎分子細胞生物学Ⅹ ▼

第19章: 細胞結合と細胞外マトリックス 第20章: がん

基礎分子細胞生物学Ⅺ ▼

第21章: 多細胞生物における発生 第22章: 幹細胞と組織の再生

基礎分子細胞生物学Ⅻ ▼

第23章: 病原体と感染 第24章: 自然免疫と適応免疫

履修方法

指導教員の許可を得た上で履修登録し、
ELMSの授業グループから受講してください。

お問合せ: 理学研究院 教授 藤田知道 (責任教員)
tfujita@sci.hokudai.ac.jp

基礎分子細胞生物学Ⅰ~Ⅻから
必要な科目を履修してください!





New programs, starting in 2024
100% On-demand

Inter-Graduate School Classes:

Fundamental Molecular Cell Biology I - yII

Fundamental Molecular Cell Biology I - XII are new programs that provide students who lack some of the basic knowledge of molecular biological systems (from the molecular to the individual level) with the opportunity to acquire basic knowledge in line with the content of the textbook “**Molecular Biology of the Cell (6th edition)**”, which is used worldwide in life sciences.

Two relevant chapters of the 24-chapter “**Molecular Biology of the Cell**” are grouped together as one course **(0.5 credits)**.

Fundamental Molecular Cell Biology I ▼

Ch1. Cells and Genomes Ch2. Cell Chemistry and Bioenergetics

Fundamental Molecular Cell Biology II ▼

Ch3. Proteins Ch14. Energy Conversion: Mitochondria and Chloroplasts

Fundamental Molecular Cell Biology III ▼

Ch4. DNA, Chromosomes, and Genomes Ch5. DNA Replication, Repair, and Recombination

Fundamental Molecular Cell Biology IV ▼

Ch6. How Cells Read the Genome: From DNA to Protein Ch7. Control of Gene Expression

Fundamental Molecular Cell Biology V ▼

Ch8. Analyzing Cells, Molecules, and Systems

Ch11. Membrane Transport of Small Molecules and the Electrical Properties of Membranes

Fundamental Molecular Cell Biology VI ▼

Ch9. Visualizing Cells Ch10. Membrane Structure

Fundamental Molecular Cell Biology VII ▼

Ch12. Intracellular Compartments and Protein Sorting Ch13. Intracellular Membrane Traffic

Fundamental Molecular Cell Biology VIII ▼

Ch15. Cell Signaling Ch16. The Cytoskeleton

Fundamental Molecular Cell Biology IX ▼

Ch17. The Cell Cycle Ch18. Cell Death

Fundamental Molecular Cell Biology X ▼

Ch19. Cell Junctions and the Extracellular Matrix Ch20. Cancer

Fundamental Molecular Cell Biology XI ▼

Ch21. Development of Multicellular Organisms Ch22. Stem Cells and Tissue Renewal

Fundamental Molecular Cell Biology XII ▼

Ch23. Pathogens and Infection Ch24. The Innate and Adaptive Immune Systems

Programs enrollment method

Register for the course with your supervisor's permission and take the course from the ELMS class group

Inquiry: Professor Tomomichi Fujita
(Faculty of Science, Hokkaido University)
tfujita@sci.hokudai.ac.jp



Please enroll in the necessary courses from
Fundamental Molecular Cell Biology I-XII!