

2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工 芸 科 学 部 : /School of Science and Technology	今年度開講/Availability	/有 : /Available
学域等/Field	/物質・材料科学域 : /Academic Field of Materials Science	年次/Year	/4 年次 : /4th Year
課程等/Program	/専門基礎科目 : /Specialized Foundational Subjects	学期/Semester	/前学期 : /First term
分類/Category	/生物学 : /Biology	曜日時限/Day & Period	/金 3-5 : /Fri.3-5

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	15015301			
科目番号 /Course Number	15060074			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	実験 : Lab			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	生物学基礎実験 A（教職用） : Laboratory Work in Fundamental Biology A			
担当教員名 / Instructor(s)	/応用生物学課程関係教員 : Related teacher of the Undergraduate Program of Applied Biology			
その他/Other	インターンシップ実施科目 Internship	国際科学技術コース提供科目 IGP	PBL 実施科目 Project Based Learning	DX 活用科目 ICT Usage in Learning
			○	○
	実務経験のある教員による科目 Practical Teacher			
科目ナンバリング /Numbering Code	B_PS2340			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	生物の基礎的な構造や現象について、微生物、動物、植物を対象として実験観察を行うことで、生物界全般について理解を深めることを目的とする。またタンパク質の基本的取り扱いを習得する。
英	Participants carry out experiments and microscopic observations of microorganisms, animals and plants. The aim of this course is to help students acquire an understanding basic structure of various organisms, understanding of biological phenomena, and basic skills to handle proteins.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	生物学全般の観察実験を行うことで、生物の取り扱いに慣れる。 顕微鏡操作などの基本的技術を習得する。 タンパク質取り扱いの基本的技術について習得する。 微生物・動物細胞の培養技術を習得する。 植物の形態と関連する基本知識を習得する。
英	Acquire skills to handle organisms though experiments and observations of various organisms. Acquire basic skills to handle microscopies. Acquire basic skills to handle proteins. Acquire skills to proliferate microorganisms and animal cells. Acquire basic knowledge of plant morphology and related topics.

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals（JABEE 関連科目のみ）	
日	

英	
---	--

授業計画項目 Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	ガイダンス	履修上の注意事項の説明と基本的な顕微鏡の取り扱いについて解説。
	英	Introduction	Notices for matters that require attention, and explanations for basic skills for microscopic observation.
2	日	微生物	微生物の形態観察と増殖実験
	英	Microorganism	Anatomical observation of microorganisms and its growth experiments
3	日	植物の形態	植物組織を顕微鏡観察し構造の特徴と機能を理解する。
	英	Plant anatomy	Observation of plant tissues to learn their structures and functions.
4	日	昆虫の外部形態の観察	実体顕微鏡を用いて昆虫の外部形態を観察し、昆虫の基本構造、性的二型、多様性について学ぶ。
	英	Obsevation of morphology of insects	To learn the body plan, sexual dimorphism, and divergence of insect bodies by microscopic observation.
5	日	カイコガの内部・外部形態観察	昆虫の本的な外部・内部形態の特徴とその関連性を理解する
	英	Insect morophology and anatomy.	Insect morophology and anatomy.
6	日	カイコガ幼虫の生体防御反応	昆虫の生体防御から動物界に共通する自然免疫の仕組みを理解する
	英	Host defense in invertebrates	Basic understanding of innate immune responses to be common in the animal kingdom.
7	日	PCR の原理と基礎	PCR の原理と基礎を学ぶ。
	英	PCR	Basics and principles of PCR
8	日	動物の形態 1	マウス諸器官の解剖と形態観察 1
	英	Animal anatomy 2	Anatomy of laboratory mouse 1
9	日	動物の形態 2	マウス諸器官の解剖と形態観察 2
	英	Animal anatomy 3	Anatomy of laboratory mouse 2
10	日	動物細胞	動物細胞の取り扱いと増殖測定
	英	Animal cell 1	To handle animal cells and measure their proliferation
11	日	動物（カイコ）の胚発生	複数のステージにおいて動物（カイコ）の胚発生を観察する。
	英	Embryonic development of the animal (silkworm)	To learn the embryonic development of the silkworm, Bombyx mori. To perform the observation and sketching of the several developmental stages.Embryonic development of the animal (silkworm)
12	日	タンパク質 1	酵素活性の反応速度論的解析
	英	Protein 1	Reaction kinetics analysis of enzymes
13	日	タンパク質 2	タンパク質の SDS ポリアクリルアミド電気泳動
	英	Protein 2	To learn the principle and technique of SDS-PAGE for separation of proteins.
14	日	まとめ 1	これまでの実験のまとめを行なう。
	英	Summary 1	Make a summary of the experiments.
15	日	まとめ 2	これまでの実験のまとめを行なう。
	英	Summary 2	Make a summary of the experiments.

履修条件 Prerequisite(s)	
日	生物学関連科目を受講していることが望ましい。 学生教育研究災害傷害保険および学研災付帯賠償責任保険に加入していること。
英	We highly recommend the participants to take other classes for biology. Students must have Student Education and Research Accident Insurance with its Disaster Liability Insurance.

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review	
日	実験に先立って実験内容と基本操作を十分に予習・理解しておくこと。毎回遅刻することなく出席すること。実験レポートを提出すること。レポートの未提出は欠席扱いとする。

	レポート作成において他人の文章を引用する際は、引用箇所が明確にわかるように表記するとともに、出典を記載すること。引用部分は誤字なども含め改変してはいけない。実験や調査結果のデータを、捏造または改竄しないこと。他人が作成したレポートを自身が作成したものとして提出しないこと。
英	<p>The students are expected to 1) read the text carefully before the classes and understand contents and skills of the experiments; 2) attend all classes and be on time; 3) turn in lab reports. A student without lab report will be recognized as an absentee.</p> <p>In your report all literatures should be cited correctly and declared clearly as references. Do not change the original sentence of literature cited including its typographical error. All data in your report have to be from your own true results. Do not reply a report written by any other persons.</p>

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	応用生物学系教員編集の実習書(開講時に配布する)、安全の手引き（京都工芸繊維大学編）
英	A textbook edited by teachers of Faculty of Applied Biology; Safety guide for experiments and laboratory exercises, Safety Management Center, Kyoto Institute of Technology

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	出席とレポートの採点結果に加え、実習態度も考慮する。最終日に行う筆記試験の成績も評価に勘案する。
英	Grading will be based on attendance, lab reports, assessment of students' performance in the lab, and an exam at the end of the course.

留意事項等 Point to consider	
日	実験内容によっては追加でテキストが配られることがある。
英	The additional textbook may be given.