

2025 年度シラバス

| 科目分類/Subject Categories | | | |
|-------------------------|---|------------------------|---|
| 学 部 等 /Faculty | /工芸科学部/工芸科学部/工芸科学部/工芸科学部/工芸科学部 : /School of Science and Technology/School of Science and Technology/School of Science and Technology/School of Science and Technology/School of Science and Technology | 今年度開講 /Availability | / 有 / 有 / 有 / 有 / 有 : /Available/Available/Available/Available/Available |
| 学 域 等 /Field | /設計工学域/造形科学域/デザイン科学域/生命物質科学域/物質・材料科学域 : /Academic Field of Engineering Design/Academic Field of Architecture and Design/Academic Field of Design/Academic Field of Materials and Life Science/Academic Field of Materials Science | 年 次 /Year | /1 年次/1 年次/1 年次/1 年次/1 年次 : /1st Year/1st Year/1st Year/1st Year/1st Year |
| 課程等 /Program | /専門基礎科目/専門基礎科目/専門基礎科目/専門基礎科目/専門基礎科目 : /Specialized Foundational Subjects/Specialized Foundational Subjects/Specialized Foundational Subjects/Specialized Foundational Subjects/Specialized Foundational Subjects | 学 期 /Semester | /後学期/後学期/後学期/後学期/後学期 : /Second term/Second term/Second term/Second term/Second term |
| 分 類 /Category | /化学・生物学/化学・生物学/化学・生物学・その他/生物学/生物学 : /Chemistry/Biology/Chemistry/Biology/Chemistry/Biology/Other/Biology/Biology | 曜日時限 /Day & Period | /金 1 : /Fri.1 |

| 科目情報/Course Information | | | | |
|-----------------------------|--|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 時間割番号 /Timetable Number | 12025102 | | | |
| 科目番号 /Course Number | 12060118 | | | |
| 単位数/Credits | 2 | | | |
| 授業形態 /Course Type | 講義 : Lecture | | | |
| クラス/Class | | | | |
| 授業科目名 /Course Title | 生物学Ⅱ : BiologyⅡ | | | |
| 担当教員名 /Instructor(s) | /小谷 英治/梅村 舞子/市川 明/加藤 容子/高木 圭子/長岡 純治 : KOTANI Eiji/UMEMURA Maiko / ICHIKAWA Akira/KATO Yasuko/TAKAKI Keiko/NAGAOKA Sumiharu | | | |
| 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 | <p>生物学の中での重要分野、すなわち細胞機能・遺伝・進化・生態についての諸学問を、生物ⅠおよびⅡを通して一年間に渡り解説していく。統一した教科書として「エッセンシャル キャンベル生物学（原書第6版）」（丸善）を用いる。生物Ⅱでは「細胞呼吸と光合成」、「遺伝と遺伝子発現制御」、「個体群生物学と生態学」を解説する。</p> <p>授業計画は、原則としてシラバスに従うが、進度やその他の要因によって変更することもある。資料は、授業（またはオンラインにて）配布する。レポートなどの課題を課すことがある。緊急の連絡が必要な場合は、Moodle にて行う。</p> <p>授業には、参考書などによる予習、専門用語等の確認や復習が必要。講義ノートをまとめること。各授業に対し3時間程度の予習・復習に加え、レポートの作成、定期試験準備の学習時間を要する。</p> |

| | |
|---|---|
| 英 | Biology I and Biology II combine to form a one-year lecture that provides learning about basic life science such as cellular function, genetics, evolution, ecology by using a textbook (Campbell Essential Biology 6th edition). Biology II in the class will provide the details on the cell respiration and photosynthesis, genetics and DNA function, and population biology and ecology. |
|---|---|

| 学習の到達目標 Learning Objectives | |
|-----------------------------|--|
| 日 | 細胞の活動 細胞呼吸 光合成 遺伝様式 DNA の構造と機能 遺伝子の発現制御 DNA テクノロジー 生態学と生物圏の序論 個体群生態学Ⅰ 個体群生態学Ⅱ 生物群集と生態学 生態系生態学 テストⅠ テストⅡ テストⅢ |
| 英 | Activity of cells. Cellular respiration. Process of photosynthesis. Genetics. Structure and function of DNA. Transcription control of genes. DNA technology. Guidance to ecology. Topic of population biology I. Topic of population biology II. Ecology of population. Ecosystem ecology Test 1 Test 2 Test 3 |

| 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 | これらの目標を 100%達成し、自分で課題を見つけて取り組んだ。 これらの目標の 100%を達成した。 これらの目標の 60%程度の達成にとどまった。 これらの目標の 60%を達成していない。 |
| 英 | Hundred percent of the purpose is achieved and the assignment can be set by students. Almost 100% of the purpose is achieved. Approximately 60% of the purpose is achieved. Less than 60% of the purpose is achieved. |

| 授業計画項目 Course Plan | | | |
|--------------------|---|--------------------|--|
| No. | | 項目 Topics | 内容 Content |
| 1 | 日 | 細胞の活動 | 細胞の活動におけるエネルギーの生産と消費について解説する。 |
| | 英 | Activity of cells. | To learn the metabolic process of cells. |

| | | | |
|----|---|---------------------------------|---|
| 2 | 日 | 細胞呼吸 | どのようにして細胞は栄養素からエネルギーを取り出して利用するのか？について解説する。 |
| | 英 | Cellular respiration. | To learn how cells metabolize the nutrition, synthesize energy, and consume energy. |
| 3 | 日 | 光合成 | どのようにして光のエネルギーから栄養素を作り出すのか？について解説する。 |
| | 英 | Process of photosynthesis. | To learn how plant cells synthesize the nutrition by the process of photosynthesis. |
| 4 | 日 | 遺伝様式 | 生物はその形質をどのようにして子孫へと伝えるのか？遺伝の様式を解説する。 |
| | 英 | Genetics. | To learn how organisms transfer their traits to progeny. |
| 5 | 日 | DNA の構造と機能 | 遺伝子の本体である DNA の構造と機能を解説する。 |
| | 英 | Structure and function of DNA. | Structure and function of DNA. |
| 6 | 日 | 遺伝子の発現制御 | 細胞の遺伝子発現はどのようにして調節を受けるのか？について解説する。 |
| | 英 | Transcription control of genes. | To learn the mechanisms to control the transcription of genes. |
| 7 | 日 | DNA テクノロジー | DNA を利用したバイオテクノロジーとはどのようなものか？について解説する。 |
| | 英 | DNA technology | To learn the application of DNA for biotechnology. |
| 8 | 日 | 生態学と生物圏の序論 | 生物圏とは？生態学の基礎的トピックを紹介しつつ、生態学へのガイダンスを行う。 |
| | 英 | Guidance to ecology. | To learn what is the biosphere. To learn the topic of ecology. |
| 9 | 日 | 個体群生態学Ⅰ | 個体群生態学を解説する。個体群生態学の概要、 |
| | 英 | Topic of population biology I. | To learn details on the population biology. |
| 10 | 日 | 個体群生態学Ⅱ | 個体群生態学を解説する。個体群成長モデル、個体群生態学の応用。 |
| | 英 | Topic of population biology II. | To learn details on the population biology. |
| 11 | 日 | 生物群集と生態学 | 生物群集についての研究と周囲の環境との関連から生まれる生態学を解説する。 |
| | 英 | Ecology of population. | To learn relationship between population and environmental factors. |
| 12 | 日 | 生態系生態学 | 生態系における生態学を学ぶ。 |
| | 英 | Ecosystem ecology | To learn the ecology in ecosystem. |
| 13 | 日 | テスト1 | 「細胞活動」、「細胞呼吸」、そして「光合成」についての総合的な復習とまとめを行う（テスト）。 |
| | 英 | Test 1 | To review and summarize the topic of activity of cells, cellular respiration, process of photosynthesis (test). |
| 14 | 日 | テスト2 | 「細胞増殖」、「遺伝様式」、「DNA の構造と機能」、「遺伝子発現調節」、そして「DNA テクノロジー」の範囲で総合的な復習とまとめを行う（テスト）。 |
| | 英 | Test 2 | To review and summarize the topic of process of cell proliferation, genetics, structure and function of DNA, transcription control of DNA, and DNA technology (test). |
| 15 | 日 | テスト3 | 「生態学へのガイダンス」、「個体群生物学」、そして「生物群集と生態学」の範囲で総合的な復習とまとめを行う（テスト）。 |
| | 英 | Test 3 | To review and summarize the topic of guidance to ecology, population biology, and ecology of population. |

| 履修条件 Prerequisite(s) | | |
|----------------------|------|--|
| 日 | 特にない | |
| 英 | None | |

| 授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review | | |
|--|---|--|
| 日 | <p>各授業に対し、教科書の予習と復習をすること。項目の間の試験を必ず受けること。</p> <p>授業には、参考書などによる予習、専門用語等の確認や復習が必要。講義ノートをもとめること。各授業に対し3時間程度の予習・復習に加え、レポートの作成、定期試験準備の学習時間を要する。</p> <p>本学では1単位当たりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。</p> | |
| 英 | Students are requested to spend hours for preparation and hours for brush up and moreover sufficient time for tests. | |

| 教科書／参考書 Textbooks/Reference Books |
|-----------------------------------|
|-----------------------------------|

| | |
|---|--|
| 日 | 「エッセンシャル・キャンベル生物学（原書第6版）」（丸善）ISBN978-4-621-30099-2 を生協等で購入のこと。 |
| 英 | Campbell Essential Biology 6th Edition (Maruzen ISBN978-4-621-30099-2) |

| 成績評価の方法及び基準 Grading Policy | |
|----------------------------|--|
| 日 | 講義中に実施されるテスト、講義に際してのレポート等で評価する。 《出席について》 単元ごとの3回のテスト（Test1, 2, 3）を必ず受けること。各単元の授業出席日数が6割に満たないときは、テストの受験を認めない。 |
| 英 | Performance evaluation will be conducted by tests (midterm and final) and reports. [Attendance rule] There are three exams in this course, on the last day of every unit. 60% attendance of each unit is required to take each exam at least. |

| 留意事項等 Point to consider | |
|-------------------------|------|
| 日 | なし |
| 英 | none |