

科目名	ゼロからの専門生物学						年度	2025	
英語科目名	Basic Biology						学期	前期	
学科・学年	応用生物学科 1年次	必/選	必	時間数	30	単位数	2	種別※	講義
担当教員	柿沼 祐子	教員の実務経験		有	実務経験の職種		大学医学部の研究室に技術員（テクニシャン）として勤務、バイオテクノロジー分野の実験・研究に従事		
【科目の目的】 生物学の基本的概念と学術用語を理解して自分の言葉で説明できるようになり、生物学が関係する社会的、技術的問題について興味を持って科学的に考察できるようになることを目的とする。									
【科目の概要】 生命の成り立ちなどの理解に必要な生物学の基礎を学ぶ、高校生物までの内容を総復習するが、高校で生物を選択しなかった学生にも考慮して、できるだけ平易な授業を行う。基礎的事項はもちろんのこと、最近発展した内容も加え、さまざまな生命現象に対する興味と理解を深めていく。授業の理解度を上げるために、図・表・写真を多用して授業を行うものとする。									
【到達目標】 A. 生物の分類と生物学の歩みの重要性を理解している B. 生物の基本単位である細胞の構成物質について説明できる C. DNA、ゲノム、遺伝子、DNAの複製について理解する D. RNAの遺伝暗号についてある程度理解できる E. タンパク質の構造を1次構造3次構造を理解できる									
【授業の注意点】 遅刻・欠席は授業を理解できなくなる主要原因である。日々の体調管理をしっかり行い、授業に必ず出席すること。教科書を利用しながら各項目について学び、授業内での小テストなどで理解度を確かめながら進める。復習を必ず行い、授業内容をその日のうちに定着させないと、テスト前に膨大な作業を行うことになり、合格が困難となる。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力				
到達目標 A	生物の分類と生物学の歩みの重要性を関連付けて理解している	生物の分類と生物学の歩みの重要性を理解している	生物の分類を関連付けて理解している	生物の分類を十分理解していない	生物の分類を理解している				
到達目標 B	生物の基本単位である細胞の構成物質についてすべて説明できる	生物の基本単位である細胞の構成物質について説明できる	生物の基本単位である細胞について説明できる	生物の基本単位である細胞の構成物質について理解している	生物の基本単位である細胞の構成物質について説明できない				
到達目標 C	DNA、ゲノム、遺伝子、DNAの複製について理解し考察することができる	DNA、ゲノム、遺伝子、DNAの複製について理解する	遺伝子、DNAの複製について理解する	DNAの複製について理解する	ゲノム、遺伝子、DNAの複製について理解できない				
到達目標 D	メッセンジャーRNAの遺伝暗号について理解できる	RNAの遺伝暗号についてある程度理解できる	遺伝暗号について理解する	RNAの遺伝暗号について知る	RNAの遺伝暗号について理解できていない				
到達目標 E	タンパク質の構造を1次構造2次構造を理解し変性する要因まで説明できる	タンパク質の構造を1次構造3次構造を理解できる	タンパク質の構造を理解できる	タンパク質がアミノ酸のつながったものだ知っている	タンパク質がアミノ酸のつながったものだ理解していない				
【教科書】 「サイエンスビュー生物総合資料」（実教出版）									
【参考資料】									
【成績の評価方法・評価基準】 小テストや課題を課し総合的に評価する。生物画コンテスト有									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									

科目名		ゼロからの専門生物学			年度	2025
英語表記		Basic Biology			学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1 2	生物の分類と進化	生物の分類と生物学の歩みの重要性を学ぶ	1 生物の分類	生物の分類ができる	1	
			2 学名	二名法について説明することができる	1	
			3 これからの生物学	バイオテクノロジーの技術の紹介ができる	1	
3 4	細胞	生物の基本単位である細胞	1 生物画の書き方	生物画を描く方法で生物を描くことができる	1	
			2 細胞の大きさ	細胞の大きさと構造を理解できる	1	
			3 細胞の分化	iPS細胞やES細胞の違いがわかる	1	
5 6	生殖と発生	生物の新しい個体を生み出す仕組みについて理解する	1 生殖方法	無性生殖と有性生殖の利点と欠点ができる	1	
			2 発生過程	発生方法について卵割について理解する	1	
			3 減数分裂	減数分裂と配偶子について説明することができる	1	
7 8	遺伝の法則	メンデルによって始まった遺伝子の法則性についての探求	1 遺伝	形質がどのように子孫に伝わるか理解できる	1	
			2 メンデルの法則	メンデルの発見した法則性について理解できる	1	
			3 肺炎双球菌の実験	肺炎双球菌を使った実験について説明できる	1	
9 10	遺伝情報とその発現	DNA、ゲノム、遺伝子、DNAの複製について理解する	1 DNAの複製	DNAの複製について仕組みを知る	1	
			2 DNAの転写	DNAの転写について説明できる	1	
			3 DNAの翻訳	DNAのタンパク質翻訳について説明できる	1	
11 12	遺伝の情報と発現 ²	メッセンジャーRNAの遺伝暗号について理解する	1 mRNA	mRNAの役割について説明できる	1	
			2 t RNA	t RNAの働きについて説明できる	1	
			3 アミノ酸	アミノ酸の20種類について略記号を書ける	1	
13 14	タンパク質と生物の機能	タンパク質の構造	1 タンパク質1次構造	タンパク質の立体構造を説明できる	1	
			2 生体物質	生体物質としてのタンパク質を説明できる	1	
			3 タンパク質の変性	タンパク質の変性について説明できる	1	
15	まとめ	第1回から14回までの内容を総復習する。	1 第1回から14回までの内容を総復習する	第1回から14回までの内容を理解している。	3	

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった
備考 等