

# 2017年 生物研究 シラバス

科目	生物研究	単位	4	学年	3年6～10組（選択）	授業者	上 間 歩 印
使用教科書	生物基礎			副教材等	生物図録、生物基礎研究ノート等		
大濱裕司 印		仲舩盛順 印		宮城哲夫 印			

学習の到達目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「生物基礎」との関連を図りながら、生物や生物現象を更に広範囲に取り扱い、生物学的に探究する能力と態度を身に付けさせる。</li> <li>・ 生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深めさせ、科学的な自然観を育てる。</li> <li>・ 観察・実験を通して自然を科学的に探究する能力を育てる。さらに、実験に対する目的、仮説、準備、方法、結果、考察、発展という手順に従ったレポートを作成する能力を育てる。</li> <li>・ 命の営みを学習することで生命に対する畏敬の念を育て、生命を尊重する精神を養う。</li> </ul>
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

評価の観点			
a. 関心・意欲・態度	b. 思考・判断・表現	c. 観察・実験の技能	d. 知識・理解
自然の事物・現象に関心や探究心を持ち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。	自然の事物・現象の中に問題を見だし、探究する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。	観察、実験を行い、基本操作を習得するとともに、それらの課程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

学期	月	学習項目	学習内容(ねらい)および評価の観点	a b c d				評価方法	
				a	b	c	d		
1	4	探究活動の進め方 研究の方法① ・研究史 フックの発見と細胞説 ・実験 ミクロメーターの使い方 ・観察 原核生物と真核生物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共通の祖先が長い年月の間に変化して生物が多様化したことや、生物が共通にもつ特徴を理解する。</li> <li>・ 細胞にはさまざまな大きさや形のものがあることを認識する。</li> <li>・ 細胞構造の共通性と、原核細胞と真核細胞の構造の違いを理解する。</li> <li>・ 核・細胞膜・細胞質基質・ミトコンドリア・葉緑体・液泡・細胞壁の構造と機能の概要を理解する。</li> <li>・ 顕微鏡を用いた微細構造の測定方法について理解する。</li> </ul>	○	○	○	○	授業態度、 発問評価、 実験レポート	
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験 原形質流動の速度測定</li> <li>・観察 海岸の植物の種子</li> </ul> 課題研究① ・テーマの設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オオカナダモの葉を用いて原形質流動を観察し、植物細胞の生命活動について理解する。</li> <li>・ ミクロメーターを活用し、葉のさまざまな部位の原形質流動の速度を測定し違いを理解する。</li> <li>・ 海岸で採取した植物の種子について観察し、理解する。</li> <li>・ 興味のある分野について研究テーマを決める。</li> </ul>	○	○	○	○		授業態度、 発問評価、 定期考査 実験レポート
	6	研究の方法② ・研究史 形質転換とエイプリーの実験 ・考察 DNAの塩基配列とアミノ酸配列	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遺伝子発現のしくみと細胞分化との関わりについて学習する。</li> <li>・ DNAの塩基配列とアミノ酸配列について実習を行い理解する。</li> </ul>	○	○	○	○		
	7	課題研究② ・実験と観察の計画 ・レポートの書き方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各自のテーマに沿った実験・観察の計画をたてる。</li> <li>・ レポートの書き方を習得する。</li> </ul>	○	○	○	○	授業態度、 発問評価、 定期考査	

週	月	学習項目	学習内容(ねらい)および評価の観点	a	b	c	d	評価方法	
2	9	研究の方法③ ・実験 分裂期と間期の観察(タマネギの根端) ・探究活動 細胞周期の各期に要する時間の推測 ・実験 ユスリカの唾液腺染色体の観察 ・実験 酵素カタラーゼの働き	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タマネギの根端細胞を観察し、分裂期と間期の染色体の違いについて理解する。</li> <li>・細胞周期、および、間期に複製されたDNAが細胞分裂を通じて均等に分配されることで、分裂の前後で遺伝情報の同一性が保たれていることを理解する。</li> <li>・だ腺染色体のパフを観察し、パフで mRNA が盛んに合成されていることを確認する。</li> <li>・酵素の基本的な特徴について理解する</li> </ul>	○	○	○	○	授業態度, 発問評価, 定期考査 実験レポート	
		10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験 血球と塩類濃度</li> <li>・探究活動 酸素解離曲線</li> <li>・研究史 血液型の発見</li> <li>・観察 土壌動物の採集と観察</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類の赤血球を用いて、周囲の溶液の濃度と赤血球の形状の変化に注目し、仮説を設定して検証実験を行う</li> <li>・酸素飽和度が小さいときはヘモグロビンと酸素との結合が弱く、飽和度が増加すると結合が強くなっていくことを理解する。</li> <li>・1900年ラントシュタイナーによって初めて発見された血液型とは、血液内にある血球の持つ抗原の違いをもとに決めた血液の分類のことであることを理解する。</li> <li>・土壌動物の種類に、生育場所の環境条件による違いがあるかを調べ、考察する。</li> </ul>	○	○	○	○	授業態度, 発問評価, 定期考査 実験レポート
		11	<ul style="list-style-type: none"> <li>・探求活動 世界のバイオームを調べよう</li> <li>環境問題に関する調べ学習</li> <li>・生物多様性、外来生物、環境汚染など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・世界のバイオームの種類と分布を理解し、それぞれに生育する植物が環境に適応しているものであることを理解する。</li> <li>・興味のある環境問題について、その歴史と仕組みを調べて発表し、今後の人間活動のあり方を考える。</li> </ul>	○	○	○	○	授業態度, 発問評価, 実験レポート
		12	課題研究③	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計画した実験、観察と結果の検証を繰り返す。</li> </ul>	○	○	○	○	授業態度, 発問評価, 実験レポート

週	月	学習項目	学習内容(ねらい)および評価の観点	a	b	c	d	評価方法
3	1	課題研究のまとめ ・レポート作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・繰り返し行った実験結果から導かれた考察についてレポートにまとめる。</li> </ul>	○	○	○	○	授業態度, 発問評価, 実験レポート
	2	・レポートの発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レポートの発表会を行い、考察について検討する。</li> </ul>	○	○	○	○	授業態度, 発問評価,