

教科（理 科） 科目（生物） 学年（3） 単位数（4）

類型（理）

履修規定（選択）

学習の目標		使用する主な教材					
1 「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。 2 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。 3 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。 4 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。		・教科書『改訂版 生物』数研出版 ・『スクエア最新図説生物』第一学習社 ・『リードα生物基礎・生物』数研出版 ・『2023 共通テスト対策直前演習 生物』ラーンズ					
学期	月	学 習 内 容	学 習 の 具 体 的 内 容 と ね ら い	主な評価の観点			
				①	②	③	④
一 学 期	5	第2編 生殖と発生 4章 生殖と発生	- 生物が同じ種を残す仕組みを細胞、染色体、遺伝子などのさまざまな視点から学習する。 - ムラサキツユクサの蒴を材料に顕微鏡で減数分裂を観察する。 2つの対立遺伝子 A と a、B と b が独立の場合、連鎖の場合、それぞれの F₂ 分離比をモデルと表を用い計算で求める。 - 動物の発生過程に伴う胚の変化と遺伝子発現について学ぶ。 - バフンウニを材料に卵と精子を取り出し、受精を観察する。 - 核移植実験と iPS 細胞をもとに細胞の初期化について学ぶ。 - バフンウニの受精卵を材料としてウニの発生過程を観察する。 - 両生類の胚の研究で明らかにされたしくみや遺伝子について学習する。 - 中胚葉誘導の際にはたらくノーダルタンパク質と、背側から腹側にかけた濃度勾配の関わりについて学ぶ。 - ショウジョウバエの初期発生をつかさどる遺伝子を学習する。 - キイロショウジョウバエの体節の目印となるクチクラの標本作製し、胚の形態を顕微鏡で観察する。 - 植物の生殖器官である花から種子ができて、発芽し葉・茎が分化する仕組みを学習する。 - ナズナの花穂やユリの子房を材料に被子植物の胚や種子形成の様子をカミソリで切断するなどして観察する。 - シロイヌナズナが遺伝学実験のモデル生物として盛んに用いられるようになった理由について学ぶ。 - シロイヌナズナなどを材料に八重咲きとそうでない花を解剖して観察し、変異の様子を調べる。	○			◎
	6	第3編 生物の環境応答 5章 動物の反応と行動	- 動物が体内外の情報を得て反応を起こす仕組みを学習する。 - ヒトの場合20～20000Hzであるように、動物ごとに受容できる聴覚の範囲が異なることを、図をもとに学ぶ。 - ヒトにはいわゆるカクテルパーティ効果といった高度な聴覚情報処理能力があることを学ぶ。 - 自分の体で、しつがい腱反射と瞳孔反射を実際に体験する。 - 動物のいろいろな行動とその仕組みについて学習する。 - 視界の効かない濁った水中での弱電気魚の電気定位を学ぶ。	○	◎		◎

		6 章 植物の環境応答	・飛翔するコウモリの超音波を収録し、コンピュータ解析する。 ・ヒトの脳の重さや圧倒的なニューロンの数について学ぶ。	◎		◎	
7	第4編 生態と環境 7 章 生物群集と生態系	・植物の環境応答の実際とそのしくみについて学習する。 ・ジベレリンがイネの馬鹿苗病菌から発見された歴史を学ぶ。 ・光屈性を解明したダーウィンははじめ3名の研究業績を学ぶ。 ・シロイヌナズナを用い花成ホルモンが同定された歴史を学ぶ。 ・温度条件を変えてダイコンを栽培することで春化を確認する。 ・各植物ホルモンが農業に利用される例を、表を用いて学ぶ。 ・落葉樹に見られる紅葉のしくみを学び、意味を考えてみる。 ・昆虫の食害にあった植物が出す揮発性物質の効果を学ぶ。	◎ ○ ○ ○ ○	◎ ○	◎ ○	◎ ◎	
		・生物の個体数が変動したり安定したりする仕組みを、種内や種間での関係および環境の影響に注目し学習する。 ・ウキクサの葉状体数の増加を観察し、個体群の成長を調べる。 ・ドビイロウンカを例に移住する昆虫の季節的な増加を学ぶ。 ・カワラノギクを例にそれぞれの生息地であるパッチ間の移動により個体群が存続される仕組みについて学ぶ。 ・縄張りの質の差がつがい関係を決める要因になる例を学ぶ。 ・ハダカデバネズミを例に、血縁が非常に強い集団の中に不妊のカースト制が生じるしくみを学ぶ。 ・春植物が樹木との競争を回避して日光を浴びる仕組みを学ぶ。 ・川底の石に付着する藻類を観察し、河川の流量変化に伴う攪乱が生物の数、種類に及ぼす影響について調べる。	○ ○ ○	◎ ◎ ○	◎ ○	○ ◎	
二 学 期	8		・生態系における有機物の生産やエネルギーの流れと生物との関わりについて学習する。 ・化学合成細菌が生産者として成立する深海底の生態系を学ぶ。 ・二酸化炭素吸収が光合成と呼吸の差し引きで決まる事を学ぶ。 ・広葉型・イネ科の照度と乾燥重量を測定し生産構造図をつくる。 ・湖沼の栄養塩濃度の高まりにより富栄養化が生じる事を学ぶ。	○ ○ ○	 ○ ○	 ◎ ◎	◎ ◎ ◎
	9		・生物多様性の意味とその減少が起きる仕組みについて生態系との関わりをもとに学習する。 ・イネのいもち病が混植により減少する事実を例に、種内での遺伝的多様性が病原菌のまん延を防ぐしくみを学ぶ。 ・スイカ、カボチャ、コーヒーなどの作物の収量維持に野生のハナバチが果たしている役割について学ぶ。	○ ◎	◎ ○	 ◎	◎ ○
	10	第5編 生物の進化と系統 8 章 生命の起源と進化	・ハクガンやシカを例に、人間活動の増加や低下が野生動物による生態系のつながりを強め、影響を与える仕組みを学ぶ。 ・駆除の際に、外来生物の種間関係を把握する必要性を学ぶ。 ・基石とサイコロを用いて生物絶滅の模擬実験を行い考察する。 ・絶滅のおそれのある野生生物の生息状況などをまとめたレッドデータブックに記載された絶滅確率などの内容について学ぶ。 ・自然の恵みである4種類の生態系サービスのしくみを学ぶ。	◎ ◎ ◎	○ ◎ ○	◎ ◎ ◎	○ ○ ○
	11		・現在地球上にみられる多種多様な生物が、誕生後どのような変遷をたどったか学習する。 ・過去5億年に5回起こったとされる大量絶滅の事実を学ぶ。 ・現在の鳥類は白亜紀末に絶滅を免れた真鳥類である事を学ぶ。 ・生物の分布などの証拠に支えられる大陸移動説について学ぶ。 ・頭骨のレプリカなどを用いて類人猿などの脳容積を測定する。 ・現生人類と同時に存在していたフローレス原人について学ぶ。	◎ ◎ ◎	○ ◎ ◎	◎ ◎	○ ◎
			・生物の形質が世代を経るにつれて変化していく進化のしくみについて学習する。 ・ボール、ビー玉、袋などを用いて、遺伝子浮動による遺伝子頻度変化のシミュレーションを行い、結果について考察する。 ・自然選択説のダーウィンと中立説の木村資生について学ぶ。	○ ◎	 ○	 ◎	◎ ◎

	12	9章 生物の系統	・生物の進化の道筋と、地球に生きる生物の多様性との関係性について学習する。 ・細菌と人間の様々な関わり合いについて学ぶ。		◎		◎
三学期	1 2 3		・海底の熱水噴出孔で単離された古細菌の系統について学ぶ。 ・イヌワラビを材料にシダ植物の孢子と配偶体を観察する。		◎ ◎	○	
評価の方法		①「関心・意欲・態度」：科学について関心を持ち、意欲的に探究しようとする。 ②「思考・判断・表現」：科学的な現象について考察し、導き出した考えを表現している。 ③「観察・実験の技能」：観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理している。 ④「知識・理解」：科学的な現象について理解し、知識を身に付けている。 以上4つの観点を考慮しながら、成績は定期考査の得点に平常点（学習態度、課題、小テスト、ノート等）を加味して100点満点で算出する。学年末の成績は、各学期の成績をもとに算出する。					
備考							