2021 年度「生物基礎」シラバス

科目；生物基礎	単位数；２単位	学年；１年	
使用教科書　改訂版　生物基礎（104 数研 生基/316）		副教材等	リード Light ノート（数研出版） 沖縄県高等学校生物資料集（沖縄生物教育研究会） スクエア最新図説生物 neo（第一学習社）

学習の到達目標	・日常生活や社会との関連を図りながら生物や生命現象への関心を高め，目的意識をもって観察･実験などを行い，生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに，生物学の基本的な概念や原理･法則を理解させ，科学的な見方や考え方を養う。 ・生物と遺伝子について観察･実験などを通して探究し，細胞の働きおよびＤＮＡの構造と機能の概要を理解させ，生物についての共通性と多様性の視点を身に付けさせる。 ・生物の体内環境の維持について観察･実験などを通して探究し，生物には体内環境を維持する仕組みがあることを理解させ，体内環境の維持と健康との関係について認識させる。 ・生物の多様性と生態系について観察･実験などを通して探究し，生態系の成り立ちを理解させ，その保全の重要性について認識させる。

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
日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象について関心をもち，意欲的に探究しようとするとともに，生物の共通性と多様性を意識するなど，科学的な見方や考え方を身に付けている。	生物や生物現象の中に問題を見いだし，探究する過程を通して，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。	生物や生物現象に関する観察，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，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。	生物や生物現象について，基本的な概念や原理や法則を理解し，知識を身に付けている。

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
1	4月	序章 生物基礎を学ぶにあたって	・生物基礎で学習する内容の概要を把握させる。	○			○	
		第１章　生物の特徴 1．生物の多様性と共通性 ・生物の多様性・共通性とその由来 ・生物に共通する細胞構造	・現生生物の共通の祖先について，推測される特徴を理解する。	○	○		○	定期考査 小テスト 実験ﾚﾎﾟｰﾄ 課題学習 授業態度 ノート点検
			・細胞には原核細胞と真核細胞があることと，真核細胞が誕生した経緯の概要を理解する。	○			○	
			・単細胞生物と多細胞生物の特徴と，多細胞生物が誕生した経緯を理解する。	○			○	
			・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。	○			○	
			・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。	○			○	
			・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。	○	○		○	
			・核・細胞膜・細胞質基質・ミトコンドリア・葉緑体・液胞・細胞壁の構造と機能の概要を理解する。	○			○	
		2．エネルギーと代謝 ・生命活動とエネルギー，	・代謝には同化と異化があること，また，代謝では酵素が重要な働きを担っていることを理解する。	○			○	
	5月	・代謝と酵素	・代謝に伴うエネルギーの移動にはＡＴＰがかかわっていることと，ＡＴＰの構造について理解する。	○			○	
		▶ 実験① 酵素のはたらき	・代謝では酵素が重要なはたらきを担っていることを理解する。	○	○	○	○	
		3．光合成と呼吸 ・光合成 ・呼吸	・光合成は，光エネルギーによってＡＴＰをつくり，このエネルギーによって有機物をつくる過程であることを理解する。	○	○		○	
		・光合成と呼吸によるエネルギーの流れ	・呼吸は，酵素の働きによって有機物が段階的に分解されてエネルギーが取り出され，ＡＴＰがつくられる過程であることを理解する。	○	○		○	
		・ミトコンドリアと葉緑体の由来	・ミトコンドリアと葉緑体の起源について共生説の考え方を習得している。	○			○	
	6月	▶ 探究① 顕微鏡の基本操作	・光学顕微鏡の特性と基本操作を習得している。	○	○	○	○	
		▶ 実験② 細胞の観察 ▶ 探究② ミクロメーターによる大きさの測定	・原核細胞や真核細胞の観察を通して、構造上の共通点や相違点を理解できる。	○	○	○	○	
			・ミクロメーターの扱い方を理解し、顕鏡物の長さを測定できる。	○	○	○	○	
		第２章　遺伝子とその働き 1．遺伝情報とＤＮＡ ・遺伝情報を担う物質-DNA	・形質，および核・染色体・DNA・遺伝子の関係について理解する。	○			○	定期考査 小テスト
			・ヌクレオチドの構造，および塩基の相補性にもとづく DNA の二重らせん	○	○		○	

	7月	・ＤＮＡの構造 ・遺伝子本体の研究の歴史 ▶ 実験③ ＤＮＡの抽出 2．遺伝情報の発現 ・遺伝情報とタンパク質 ・タンパク質の合成	構造について理解する。 ・遺伝子の本体がＤＮＡであることや，その構造が明らかにされるまでの歴史的な流れについて理解する。 ・身近な材料を用いてＤＮＡを抽出する。また，染色してその存在を確認する。 ・転写と翻訳の概要から，生命現象において重要なタンパク質の合成について理解する。	○ ○ ○	○ ○ ○	○	○ ○ ○	実験ﾚﾎﾟｰﾄ 課題学習 授業態度 ノート点検
2学期	9月	3．遺伝情報の分配 ・細胞分裂と遺伝情報の分配 ・分化した細胞の遺伝情報 ・ＤＮＡの遺伝情報と遺伝子 ・ゲノム ▶ 実験④ 体細胞分裂の観察 ▶ 実験⑤ ユスリカのだ腺染色体の観察	・細胞周期･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。 ・細胞内のすべての遺伝子が常に発現しているのではないことを理解する。 ・ゲノムの概念を理解する。 ・タマネギの根端を用いて，細胞周期のようすを観察する。 ・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。	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	
	10月	第３章 生物の体内環境 1．体内環境としての体液 ・体内環境と恒常性 ・体液とその循環 ・血液の凝固と線溶 2．腎臓と肝臓による調節 ・腎臓と肝臓の役割 ・腎臓の構造とはたらき ・硬骨魚類の塩分濃度調節 ・肝臓の構造とはたらき ▶ 実験⑤ ブタの腎臓の観察	・恒常性と体液の種類である血液，組織液，リンパ液について理解する。 ・ヒトの心臓の構造と血液循環の経路について理解する。 ・ヘモグロビンによる酸素の運搬を中心に，血液の働きと恒常性について理解する。 ・血液凝固のしくみと体内環境を保つことの関係について理解する。 ・腎臓の働きによって，体液中の塩類などの濃度が保たれていることを理解する。 ・無脊椎動物，魚類の体液の濃度調節について理解する。 ・肝臓でさまざまな物質の合成・分解・貯蔵が行われて，体液の成分が保たれていることを理解する。 ・ブタ腎臓の観察を通して、腎臓の構造やはたらきについて理解を深める。顕微鏡による糸球体の観察も行う。	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	定期考査 小テスト 実験ﾚﾎﾟｰﾄ 課題学習 授業態度 ノート点検
	11月	3．神経とホルモンによる調節 ・自律神経系と内分泌系 ・自律神経系による調節 ・ホルモンによる調節 ・自律神経系と内分泌系による調節 4．免疫 ・からだを守るしくみ-免疫 ・自然免疫①-物理的化学的防御 ・自然免疫②-食作用 ・適応免疫 ・免疫と病気	・体内環境が自律神経系と内分泌系によって維持されていることを理解する。 ・自律神経系の分布と各器官における作用を理解する。心臓における自律神経系の働きや，自律神経系と意識の関係について理解する。 ・ホルモンの概要と各ホルモンの働きを理解する。フィードバック調節について理解する。 ・血糖量の調節のしくみと糖尿病について理解する。体温調節のしくみについて理解する。 ・免疫を担う細胞や器官の種類と働きの概要を理解する。 ・体内への異物侵入を防ぐしくみとして物理的防御と化学的防御があることを理解する。 ・食作用による異物排除のしくみについて理解する。 ・体液性免疫、細胞性免疫の概要について理解する。 ・二次応答やアレルギーについて理解する。拒絶反応やエイズが発症するしくみについて理解する。	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	

	12月	第４章 植生の多様性と分布 1. 植生とその成り立ち ・植生　・植生の構造 ・光の強さと光合成 2. 植生の遷移 ・植生の遷移 ・遷移の過程とそのしくみ ・遷移の進行と環境の変化 ・二次的な遷移	・陸上の植生が，大きく３つに区分されることを理解する。階層構造などの森林の特徴を理解する。草原，荒原の大まかな特徴について理解する。 ・光の強さと光合成速度の関係を，グラフを通じて理解する。光環境の違いによって生育する植物に違いがあること，また，同じ植物体であっても光環境の違いによって特徴に差があることを理解する。 ・植生は不変ではなく，長期的には移り変わっていることを学習する。 ・乾性遷移のモデルについて，土壌の形成や光環境の変化などに着目して学習する。	○ ○ ○ ○	○		○ ○ ○ ○	定期考査 小テスト 実験ﾚﾎﾟｰﾄ 課題学習 授業態度 ノート点検
3学期	1月	3.気候とバイオーム ・気候とバイオーム ・世界のバイオームとその分布 ・日本のバイオームとその分布	・バイオームの概念を理解する。気温と降水量の違いによってさまざまなバイオームが成立していることを理解する。 ・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。 ・日本におけるバイオームの水平分布と垂直分布を理解し，各バイオームの特徴的な植物種を理解する。	○ ○ ○			○ ○ ○	
	2月	第５章 生態系とその保全 1. 生態系とその成り立ち ・生態系の成り立ち ・生物どうしのつながり ・さまざまな生態系 2. 物質循環とエネルギーの流れ ・炭素の循環とエネルギーの流れ ・窒素の循環 3. 生態系のバランスと保全	・生態系の構成について理解する。 ・生物は，食物連鎖(食物網)によってつながっていることを理解する。 ・生態ピラミッドについて理解する。 ・生態系において物質は循環していることを理解する。 ・物質循環において重要な役割を担う菌類・細菌類の例として，菌根菌とマメ科植物の関係を理解する。生態系におけるエネルギーの移動について理解する。	○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○		 ○ ○ ○ ○ ○	定期考査 小テスト 実験ﾚﾎﾟｰﾄ 課題学習 授業態度 ノート点検
	3月	・生態系のバランス ・人間活動と生態系 ・生態系の保全	・生態系を構成する生物は，一定の範囲内での変動をつねにくり返しながら，全体としてバランスを維持していることを理解する。生態系において1 つの生物種が多くの種の生育環境をつくり出していることがあることを理解する。自然浄化の現象と，その具体例として干潟での自然浄化を理解する。 ・人間活動が生態系にさまざまな影響を与えていることと，その例として水質汚染や酸性雨，地球温暖化について理解する。 ・人間活動によって，地球上の森林は減少しており，その生態系の破壊が進んでいることを理解する。外来生物の移入が在来生物に与える影響や，人間活動によって絶滅危惧種がふえていることについて理解する。	○ ○ ○	 ○ ○		○ ○ ○	

年間の学習状況の評価方法

定期考査、提出物等を総合的に判断して各学期の評価とし、１、２、３学期の評価を総合し、年間の学習成績とする。