

教科・科目		対象学年	単位数	教科書（発行者）	補助教材（発行者）
理科・生物基礎		1年	2	高等学校 生物基礎 （第一学習社）	セミナー生物基礎（第一学習社）
科目の概要と目標		<p>現代生物学の基礎となる代謝、遺伝子、恒常性、免疫、生態系といった基礎的な内容を、最先端の生物学を織り交ぜながら学習する。その過程で、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を①～③のとおり育成することを目指す。</p> <p>①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理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。</p> <p>②観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p> <p>③生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p>			
授業の進め方		<ul style="list-style-type: none"> 教科書主体で授業をすすめていき、一部の単元では資料を用いて詳しい内容について学習する。 実験室では、2名1班または4名1班の班別実験を行う。実験、観察およびそのデータから、課題を見つけて多角的に考察する。 			
評価の観点と方法		<p>「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の3つの観点から評価を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期考査、小テスト、実験では、生物や生物現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察・実験に関する技能を身に付けていることを評価する。また、自然の事物・現象の中に問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に探究する力を身に付けていることを評価する。 授業や実験への取り組みから、自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付けていることを評価する。 			
学期	単元	学習項目	学習内容・到達目標		
年 間 の 授 業 内 容	1 学 期	生物の特徴	①生物の多様性と共通性	<ul style="list-style-type: none"> 地球上のさまざまな環境には、多種多様な生物が生息しており、生物は多様であることを理解する。 藻類、菌類、細菌の観察結果から、すべての生物のからだは細胞からなることを見だし、生物が共通にもつ特徴を理解する。 身近な材料を用いてDNAを抽出しDNAをもつことが生物に共通してみられる特徴であることを確認する。 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を理解する。 原核細胞と真核細胞でそれぞれみられる特徴を理解する。また、真核細胞において、核・細胞膜・細胞質基質・ミトコンドリア・葉緑体・液胞・細胞壁の機能の概要を理解する。 現生生物の共通祖先について、推測される特徴を理解する 	
		②生物の共通性の由来			
	2 学 期	生物とエネルギー	①生物とエネルギー ②代謝とATP ③代謝と酵素	<ul style="list-style-type: none"> 代謝には同化と異化があること、代謝に伴うエネルギーの異動にはATPが関わっていることを理解する。 光合成の過程について理解する。 呼吸の過程について理解する。 酵素の基本的な特徴について理解する。 カタラーゼの働きについて実験を行い、酵素の触媒作用を確認する。 	
		遺伝子とその働き	①遺伝情報とDNA	<ul style="list-style-type: none"> 遺伝子とDNAと染色体の関係について理解する。 DNAとRNAをそれぞれ構成するデオキシリボースとリボースの構造について理解する。 細胞周期における各時期に要する時間と観察される数との関係について考察する。 体細胞分裂に伴うDNAの複製と分配について理解する。 体細胞分裂時の染色体の動きを光学顕微鏡で観察し、スケッチする。 	
	3 学 期	情報伝達と体内環境の維持	②遺伝情報とタンパク質	<ul style="list-style-type: none"> アミノ酸を指定するために4種類の塩基が必要な理由を理解し、トリプレットの種類について理解する。 mRNAのコードンがリボソームによりアミノ酸に翻訳されるしくみを理解する。 DNAの転写とハエなどの発生過程でみられるバフの関係性を理解する。 遺伝情報がタンパク質の合成という形で現れる過程を理解する 	
			①恒常性と神経系 ②恒常性と内分泌系 ③体内環境を調節するしくみ	<ul style="list-style-type: none"> 自律神経の働きにより体内環境が調節されていることを理解する。 心臓の拍動が意思とは無関係に調節されていることを理解する。 酸素解離曲線の意味と、酸素とヘモグロビンの結合に影響する諸条件について理解し、組織への酸素の受け渡し方について学習する。 内分泌系による体内環境の調節の特徴について理解する。 血糖濃度調節の流れを示した資料から、血糖濃度と自律神経系の関わりについて気づき、血糖濃度調節の仕組みについて理解する。 糖尿病で尿中にグルコースが排出される原因を理解する。・体温調節の仕組みについて理解する。 血小板と血しょう中に含まれるタンパク質やCa²⁺の相互作用について理解し、凝固が起こるしくみについて学習する。 	
免疫		①生体防御 ②自然免疫 ③獲得免疫 ④自然免疫と獲得免疫の特徴 ⑤免疫と生活免疫	<ul style="list-style-type: none"> 異物の体内への侵入を防いだり、侵入した異物を排除するしくみを学習する。 ウイルスに感染した細胞がナチュラルキラー細胞やキラーT細胞により細胞死に至るしくみを理解する。 主要組織適合性複合体が自己・非自己の認識に関わる目印としてはたらくしくみを理解する。 移植された組織が主要組織適合性複合体により抗原として認識され、拒絶反応が起こるしくみを理解し、免疫抑制についても合わせて学習する。 花粉に対する抗体によりアレルギー反応が起こるしくみ理解する。 		
生態系と生物の多様性	生態系のバランスと保全	①植生と環境の関わり ②遷移のしくみ 気候とバイオーム	<ul style="list-style-type: none"> 生態系の成り立ちと植生の果たす役割を理解し、植生の遷移が生じるメカニズムを学習する。 菌類に緑藻類やシアノバクテリアが共生した地衣類の役割を理解する。 遷移について、具体例をもとにして理解し、その移り変わりの要因を考察する。 現存するバイオームとその地域における気温や降水量の分布を対応させた資料から、環境条件によって、遷移の結果として森林や草原、抗原など多様なバイオームが見られることを理解する。 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。 生態系におけるエネルギーの流れと物質の循環のしくみについて理解し、生態系の保全について学習する。 窒素を例にとって、生態系における物質の移動に人間生活がどのような影響を与えているかを知り、いわゆる環境問題とその解決策について学習する。 東南アジア等に分布する熱帯多雨林における生物多様性を知り、気候条件との関係性を考える。 外来生物による植生の変化を知り、外来生物のもたらす問題について考える。 人為的に移入された生物が生態系にどのような影響を与えるかを、文献や資料を用いて具体的に考察する。 		