

令和6年度（2024年度）八代高等学校シラバス

教科	理科	科目	応用生物
学年・類型	3年・文系	単位数	2
教科書	生物基礎（数研出版）、ニューグローバル生物基礎（東京書籍）		
副教材	ニューステージ生物図表（浜島書店）		
科目目標	生物基礎で学んだ学習内容をさらに深化させ、生物や生物現象への関心を高め、生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を通して知的な好奇心をもとに主体的に学び、社会の急速な進展や変化に対して自ら考え対応していくことができる人間を育成することを目指す。		
学習方法	授業中心の学習を行い、教科書や副教材を活用し、基礎知識の確実な習得を目指す。身につけた知識を活かし、思考力を身に付けるために観察・実験を行う。問題演習では生物基礎の学習内容を総復習し、受験に対応できる実践力を身に付ける。		

評価の観点		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
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の観察、実験などを行うことを通して、生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解できる。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が身に付いている。	生物や生物現象を対象に、探究の過程を通して、問題を見いだすための観察、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、データの分析・解釈、推論などの探究の方法が習得できている。また、報告書を作成したり発表したりして、科学的に探究する力が育まれている。	生物や生物現象に対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度が養われている。その際、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度が養われている。

評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①定期考査（知能・技能の定着状況を評価する問題を出題） ②ポートフォリオ（毎時、授業への取組状況を記録）	①定期考査（思考力・判断力・表現力を評価する問題を出題） ②長期休業中の課題の取組状況 ③ポートフォリオ（単元毎のまとめと振り返りの取組状況を記録）	①長期休業中の課題の提出状況 ②実験への取組状況や提出状況 ③授業への取組状況 ④小テスト

各学期及び学年の成績算出方法について	
観点別評価	
知識・技能	40%
思考・判断・表現	40%
主体的に学習に取り組む態度	20%

学期	学習内容	評価規準（到達目標B規準）と到達度チェック（自己評価）			評価方法
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
1 学期	第4章 生物の多様性と生態系 第1節 植生と遷移	<input type="checkbox"/> いろいろな植生とその特徴を理解できる。 <input type="checkbox"/> 植生の遷移の過程と、遷移が進行する要因について理解できる。	<input type="checkbox"/> 植生の違いは何によってもたらされるか説明できる。 <input type="checkbox"/> 遷移の過程を示した資料をもとに、遷移の過程で裸地から低木林に移り変わる要因、植生の樹種が交代する要因について考察し、説明できる。 <input type="checkbox"/> 森林内にギャップができたとき、森林内の環境や植生にどのような変化が起こるのかを考え、説明することができる。 <input type="checkbox"/> 二次遷移が一次遷移に比べて速く進行する理由を考え、説明することができる。	<input type="checkbox"/> 植生と遷移に関心を持ち、主体的に学習に取り組める。	知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③
	第2節 植生の分布とバイオーム	<input type="checkbox"/> 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが、気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解できる。 <input type="checkbox"/> 日本に分布するバイオームについて理解できる。	<input type="checkbox"/> 地球の気温が上昇すると、バイオームの垂直分布がどのように変化するかを推測することができる。 <input type="checkbox"/> 特定の場所の植生が、時間の経過とともにどのように変化するかを推測し、説明することができる。	<input type="checkbox"/> 植生の分布とバイオームに関心を持ち、主体的に学習に取り組める。	知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③
	第3節 生態系と生物の多様性	<input type="checkbox"/> 生態系がどのように構成されているのかを理解できる。 <input type="checkbox"/> 生態系において種多様性が維持されるしくみを理解できる。	<input type="checkbox"/> 生態系における個体数の変化を調べた実験結果に基づき、ある生物が種多様性に対して果たす役割を考察し、説明できる。	<input type="checkbox"/> 生態系と生物の多様性に関心を持ち、主体的に学習に取り組める。	知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③

	<p>第4節 生態系のバランスと保全</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 生態系のバランスが保たれているとはどのような状態かを理解できる。 <input type="checkbox"/> 生態系の保全のために、どのような活動が行われているかを理解できる。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 生活排水の流入による生物の個体数と水質の変化のグラフをもとに、自然浄化のしくみを考察し、説明できる。 <input type="checkbox"/> 外来生物の移入前後の在来魚の漁獲量の変化を示した資料をもとに、外来生物が在来魚に与えた影響を考察し、説明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 生態系のバランスと保全に関心を持ち、主体的に学習に取り組める。 	<p>知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③</p>
<p>2 学 期</p>	<p>問題演習 第1章 生物の特徴</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 生物が「細胞からできている」、「生命活動にはエネルギーが必要」、「遺伝情報としてDNAをもっている」などの共通性をもつことを理解できる。 <input type="checkbox"/> 生物のもつ共通性は共通の祖先に由来することを理解できる。” <input type="checkbox"/> 生命活動にはエネルギーが必要であり、そのエネルギーはATPから供給されていることを理解できる。 <input type="checkbox"/> ATPが生命活動にエネルギーを供給するしくみについて理解できる。 <input type="checkbox"/> 呼吸・光合成の過程でATPが合成されることを理解できる。 <input type="checkbox"/> 酵素の触媒作用と基質特異性について理解できる。 <input type="checkbox"/> 生体内の化学反応が、酵素のはたらきによって進行していることを理解できる。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> さまざまな哺乳類の比較に基づいて、生物が生息環境に適した形態や機能をもっていることに気づき、説明できる。 <input type="checkbox"/> さまざまな生物の比較に基づいて、すべての生物に見られる特徴について考え、共通性を見いだすことができる。 <input type="checkbox"/> 原核細胞と真核細胞の共通点と相違点を見いだすことができる。 <input type="checkbox"/> 進化の過程において、真核細胞と原核細胞のどちらが先に現れたのか、理由とともに説明することができる。 <input type="checkbox"/> 植物がエネルギーを取り入れる方法について説明できる。 <input type="checkbox"/> 動物や植物のエネルギーの獲得方法を参考にしながら、菌類や細菌がどのようにエネルギーを獲得しているかを調べ、説明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 生物の多様性と共通性に関心を持ち、主体的に学習に取り組める。 <input type="checkbox"/> エネルギーと代謝に関心を持ち、主体的に学習に取り組める。 <input type="checkbox"/> 呼吸と光合成に関心を持ち、主体的に学習に取り組める。 	<p>知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③</p>

<p>第2章 遺伝子とのはたらき</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> DNAの構造および塩基の相補性を理解できる。 <input type="checkbox"/> DNAの塩基配列が遺伝情報となっていることを理解できる。 <input type="checkbox"/> DNAが半保存的複製という方法によって正確に複製されることを理解できる。 <input type="checkbox"/> 体細胞分裂の過程でDNAが複製され、分配されることを理解できる。 <input type="checkbox"/> DNAの遺伝情報をもとにタンパク質が合成される、転写・翻訳の過程を理解できる。 <input type="checkbox"/> 分化した細胞では、細胞ごとに異なる遺伝子が発現していることを理解できる。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> DNAの構造を示した模式図に基づいて、塩基の相補性などのDNAの構造の特徴を見いだすことができる。 <input type="checkbox"/> 複製前後のDNAの模式図を比較し、DNAの正確な複製には塩基の相補性が利用されていることに気づき、説明できる。 <input type="checkbox"/> 細胞当たりのDNA量と細胞数の関係のグラフから、特定の条件で細胞周期の各期の長さを推定できることに気づくことができる。 <input type="checkbox"/> DNAの塩基配列と対応するタンパク質のアミノ酸配列を示した資料に基づいて、DNAの塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列との関係を見いだすことができる。 <input type="checkbox"/> コドンが塩基3個の配列で20個のアミノ酸を指定している理由について考え、説明することができる。 <input type="checkbox"/> 分化した細胞と遺伝子発現に関する資料に基づいて考え、からだを構成する細胞において、すべての遺伝子が常に発現しているわけではないことに気づき、各部位で発現する遺伝子の違いによって各細胞が異なる形やはたらきをもっていることを見いだすことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 遺伝情報とDNAに関心を持ち、主体的に学習に取り組める。 <input type="checkbox"/> 遺伝情報の複製と分配に関心を持ち、主体的に学習に取り組める。 <input type="checkbox"/> 遺伝情報の発現に関心を持ち、主体的に学習に取り組める。 	<p>知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③</p>
<p>第3章 ヒトの体内環境の維持</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 体内での情報伝達が、からだの状態の調節に関係していることを理解できる。 <input type="checkbox"/> 自律神経系と内分泌系が、からだを調節するしくみを理解できる。 <input type="checkbox"/> 自律神経系と内分泌系のはたらきによって血糖濃度が調節され 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 身近な事例において、からだの状態がどのように変化するかを交感神経と副交感神経のはたらきに注目して考え、説明することができる。 <input type="checkbox"/> 食事の前後での血糖濃度とインスリン濃度の変化のグラフから、血糖濃度とインスリンのは 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 体内での情報伝達と調節に関心を持ち、主体的に学習に取り組める。 <input type="checkbox"/> 体内環境の維持のしくみに関心を持ち、主体的に学習に取り組める。 	<p>知① 知② 思① 思② 思③ 主① 主② 主③</p>

		<ul style="list-style-type: none"> □ るしくみを理解できる。 □ 糖尿病の原因を理解できる。 □ 血液凝固のはたらきについて理解できる。 	<ul style="list-style-type: none"> □ たらきとの関係に気づき、説明することができる。 □ 食事の前後でのグルカゴンの血液中の濃度がどのように変化するかを考え、説明することができる。 □ 血糖濃度とインスリン濃度の変化の1日のグラフを見て、健康な人と糖尿病患者の血糖濃度やインスリン濃度の変化の違いについて考察することができる。 □ I型糖尿病とII型糖尿病の違いに基づいて、糖尿病の検査内容や治療方法について、自ら調べたり、考えたりすることができる。 		
3 学 期	<p>問題演習 第3章 ヒトの体内環境の維持</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ 自然免疫・適応免疫のしくみと、それにはたらく細胞の役割を理解できる。 □ 免疫記憶のしくみを理解できる。 □ 免疫のはたらきが低下したり過敏になったりすることで起こる病気や、免疫のしくみを利用した医療について理解できる。 	<ul style="list-style-type: none"> □ 抗原が体内に侵入したときの、抗体の産生量の変化を示したグラフから、同じ感染症に再びかかりにくくなる理由を考えることができる。 □ 抗原を接種したとき、その抗原に対する抗体量の変化を推測したり、グラフで示したりすることができる。 □ 同じ動物種でつくられた血清を用いた血清療法において、2回目以降にアナフィラキシーショックが起こる可能性がある理由を考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> □ 免疫のはたらきに関心をもち、主体的に学習に取り組める。 	