※令和４年度以降入学生用

学校番号	２１６

令和８年度　理科

教科	理科	科目	生物演習	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	新課程　看護系受験問題集　生物基礎＋生物（数研出版）						
副教材等	資料集　ニューステージ生物図表（浜島書店）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

生物学の重要性は 21 世紀に入ってきわめて大きなものになってきました。将来みなさんがどのような職業につくかに関わらず、みなさんの将来には生物学に基礎をおく様々な問題が待ち構えています。中でも大きいと思われるのは次の 2 つ。ひとつは医療や日常生活の中に密接な関わりを持ってきたバイオテクノロジーを、今後どのように発展させ、その成果をどう活かしていくか。もうひとつは、かけがえのないこの地球の自然をどのようにして守り、子孫に伝えていくかです。

この 2 つは互いに矛盾した問題も抱えており、どんな方針を取ればよいのかを決めていくことは容易ではありません。しかしそれを決めていくのは今後の将来を担うみなさんのほかには誰もいません。将来これらの問題に直面したとき、みなさんの多くが思い出すのが感受性に富む、高校時代に学んだ生物学の基礎なのではないか、と思います。

2 年間の生物での学びに加え、3 年目はいよいよそれらが結びつき、細胞・遺伝子から生態系・バイオームに至る、ミクロからマクロまで幅広く生物と環境の相互作用を見つめる内容になっています。

生物演習の授業では、これまでの 2 年間で学習した基礎的内容の復習、および入試問題などの発展・応用問題に取り組むことで、それらの問題に対処する能力を養うとともに、生物学の基礎を修得してほしいと思います。

2　学習の到達目標

(１)知識・技能 - ，生物学の基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付ける。
(２)思考・判断・表現 - 身につけた知識を基に探究活動を行い、それを表現することができる。
(３)主体的に学習に取り組む態度 - 基本的学習事項の徹底した復習，および発展・応用問題に取り組むことで，それらの問題に対処する能力を身に付ける。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	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。	自然の事物・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。	自然の事物・現象に関心や探究心をもち，主体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。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	第1章　生物の特徴	生物の多様性と共通性，エネルギーと代謝	a：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する。 b：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。 c：生物の多様性と共通性に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポート ノート 提出
	第2章　遺伝子とそのはたらき	DNAと遺伝情報の発現，分配	a：DNA の構造および塩基の相補性を理解する。DNA の塩基配列が遺伝情報となっていることを理解する。 b：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。 c：遺伝情報と DNA に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポート ノート 提出

※令和４年度以降入学生用

	第3章　生物の体内環境	体液，肝臓と腎臓，自律神経とホルモン，免疫	a：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する。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する。 b：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。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。 c：体内での情報伝達と調節に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポート ノート 提出
	第4章　生物の多様性と生態系	植生の多様性と分布，生態系とその保全	a：いろいろな植生とその特徴を理解する。植生の遷移の過程と，遷移が進行する要因について理解する。 b：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。 c：植生と遷移に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポート ノート 提出
2学期	第5章　細胞と分子	タンパク質と酵素，細胞活動	a：細胞の生命活動を担うタンパク質の構造について理解する。タンパク質の構造と機能との関係について理解する。 b：タンパク質の立体構造が，タンパク質の機能と密接に関係していることを理解し，説明することができる。 c：タンパク質の構造と性質に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポート ノート 提出

※令和４年度以降入学生用

	第6章 代謝	呼吸と光合成	a: 呼吸では有機物が酸化され,その際に取り出されたエネルギーを用いて ATP が合成されることを理解する。発酵では酸素を用いず有機物が分解され,ATP が合成されることを理解する。光合成では,光エネルギーを用いて ATP と NADPH が合成され,これらを用いて二酸化炭素が還元され有機物が生じることを理解する。 b: 呼吸と発酵では,グルコール１分子から得られるATP量に大きな違いがある理由を説明することができる。光リン酸化と酸化的リン酸化の共通点を説明することができる。 c: 呼吸と発酵に関心をもち,主体的に学習に取り組める。光合成に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポートノート提出
	第7章 遺伝情報の発現	DNAの複製と発現調節,バイオテクノロジー	a: DNA の複製のしくみ，遺伝情報の発現のしくみ，遺伝子の発現が調節されていること，遺伝子を扱う技術についてその原理と有用性，を理解する。 b: DNA の複製に関する資料に基づいて,DNA の複製のしくみを見いだすことができる。遺伝子組換え技術によって，ある生物の遺伝子を別の生物に発現させることができる理由を考え，説明することができる。 c: DNA の構造と複製，遺伝情報の発現,遺伝子の発現調節,に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポートノート提出

※令和４年度以降入学生用

	第８章　生殖と発生	減数分裂と配偶子，発生と分化	a：発生の過程で，遺伝子の発現調節によって細胞が分化するしくみを理解する。 b：同じ遺伝情報をもつ細胞が異なる細胞に分化する要因として，細胞質に含まれる物質が分裂の際に不均等に分配されることや，周囲の細胞からの誘導があることを理解し，説明することができる。 c：発生と遺伝子発現に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポート ノート 提出
３学期	第９章　生物の環境応答	動物の神経と行動，植物の環境応答	a：受容器の種類によって刺激を受け取るしくみがそれぞれ異なること，ニューロンの興奮が細胞膜で生じる電気的な変化であること，ヒトの神経系の構造について，筋肉の構造について，理解する。動物の行動は，遺伝的にプログラムされた生得的な行動と経験によって変化する学習行動によって形成されることを理解する。植物は周囲の環境の変化を感知して，その環境に応答することを理解する。 b：ヒトの視覚経路の構造について理解し，視神経を切断した場合の見え方と関連づけて説明することができる。神経筋標本による実験の資料に基づき，伝導や伝達に要する時間を計算することができる。エチレンが空気中を拡散していることを確かめるためにどのような実験を行えばよいかを考え，説明することができる。 c：刺激の受容，ニューロンとその興奮，動物の行動，植物の生活と植物ホルモンに関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポート ノート 提出

※令和４年度以降入学生用

	第１０章　生態と環境	個体群・生物群集，生態系	a：個体群の成長には個体群密度が関係していることを理解する。生物群集には，捕食・被食や種間競争，共生などの種間関係があることを理解する。生態系や生物多様性の保全の重要性を理解する。 b：標識再捕法で個体数が推定できる理由を，対象となる生物の個体群の性質などを踏まえて説明することができる。生態系におけるエネルギー量とエネルギー効率を計算することができる。 c：個体群の構造と性質，個体群内の個体間の関係，生態系の物質生産と物質循環，生態系と人間生活に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポート ノート 提出
	第１１章　生物の進化と系統	生物の進化と分類	a：生命の起源について，化学進化を経て生命が誕生したことを理解する。ドメイン，界，門などの分類群について理解する。 b：学習したことをもとに，最初の生物が地上ではなく海洋中で誕生した理由について考え，説明することができる。あるタンパク質のアミノ酸配列を複数種の生物で比較した資料に基づいて，アミノ酸配列の差異をもとに生物の系統が推定できることを見いだすことができる。 c：生命の起源と生物の進化，生物の系統と進化に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査	定期考査	レポート ノート 提出

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度