

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 8 według programu „Program nauczania biologii dla etapu II edukacyjnego klasy 5-8 szkoły podstawowej”.

Uczeń:

Dział 1: Podstawy dziedziczenia cech

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsce w komórce, w którym znajduje się DNA podaje przykłady cech dziedzicznych i cech niedziedzicznych (nabytych) u człowieka podaje, że podczas podziału komórki DNA jest widoczne w postaci chromosomów wyjaśnia znaczenie podziałów komórkowych (mitozy) w życiu organizmu określa istnienie różnych alleli (odmian) danego genu, w tym alleli dominujących i recesywnych określa, co to są genotyp i fenotyp uzasadnia znaczenie wiedzy na temat grup krwi i czynnika Rh w życiu człowieka rozpoznaje zestawy chromosomów płci charakterystyczne dla kobiety i mężczyzny 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa rolę DNA w przechowywaniu i powielaniu (replikacji) informacji o cechach organizmu wyjaśnia, co to są dziedziczność i dziedziczenie podaje, że informacja o cesze organizmu jest zapisana w DNA rozdzieli komórki haploidalne i diploidalne wyjaśnia znaczenie podziałów komórkowych (mejozy) w życiu organizmów wyjaśnia, co to są homozygota dominująca, homozygota recesywna oraz heterozygota określa fenotyp organizmu na podstawie genotypu zapisuje za pomocą symboli genotypy osób o poszczególnych grupach krwi układu ABO przedstawia dziedziczenie płci u człowieka 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę DNA (przed- stawia strukturę helisy DNA) wskazuje geny jako jednostki dziedziczenia – odcinki DNA odpowiedzialne za cechy dziedziczne opisuje budowę chromosomów (chromatydy, centromer) rozdzieli autosomy i chromo- some płci zapisuje za pomocą odpowiednich liter przykłady dziedziczenia cech człowieka: genotyp rodziców, ich gamety oraz możliwe potomstwo podaje przykłady dziedziczenia wybranych cech u człowieka zapisuje za pomocą symboli genotypy osób Rh+ i Rh- wymienia charakterystyczne objawy daltonizmu i hemofilii określa, co to są choroby sprzężone z płcią i jakimi symbolami zapisujemy warunkujące je allele 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> przedstawia przebieg replikacji DNA i wyjaśnia jej znaczenie określa sposób zapisania in- formacji o cechach (kolejność nukleotydów w DNA) określa w podanych przykładach haploidalną i diploidalną liczbę chromosomów analizuje przykłady rozwiązań krzyżówek genetycznych analizuje schematy dziedziczenia cech pod kątem określania genotypu oraz fenotypu rodziców i potomstwa analizuje schematy dziedziczenia grup krwi układu ABO pod kątem określania genotypu i fenotypu potomstwa zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia cech sprzężonych z płcią w celu ustalenia fenotypów oraz genotypów rodziców i potomstwa 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> dopisuje za pomocą symboli ACGT komplementarną sekwencję nowej nici DNA do starej nici DNA wykazuje, że DNA jest substancją dziedziczną podaje, że wszystkie komórki danego organizmu mają tę samą informację o cechach organizmu, jednak odczytywanie tych informacji nie odbywa się jednocześnie wyjaśnia, jak zmienia się liczba chromosomów podczas podziałów komórkowych (mitozy i mejozy) rozwiązuje zadania dotyczące jednogennego dziedziczenia cech przedstawia dziedziczenie jednogenne, posługuje się podstawowymi pojęciami z genetyki rozwiązuje zadania dotyczące dziedziczenia wybranych cech u człowieka rozwiązuje zadania dotyczące dziedziczenia grup krwi i czynnika Rh u człowieka określa zastosowanie wiedzy na temat grup krwi i czynnika Rh w życiu człowieka

		<ul style="list-style-type: none">• genów		<ul style="list-style-type: none">• rozwiązuje zadania genetyczne dotyczące chorób
--	--	---	--	--

Dział 2: Zmienność genetyczna i ewolucjonizm

<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady cech człowieka będących przejawami zmienności dziedzicznej i niedziedzicznej • opisuje przyczynę i objawy zespołu Downa • podaje przykłady chorób genetycznych człowieka uwarunkowanych mutacjami genowymi • określa, co to jest ewolucja organizmów i na czym ona polega • wymienia zmienność genetyczną, nadmiar potomstwa i dobór naturalny jako czynniki ewolucji • określa przynależność systematyczną człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady czynników mutagennych fizycznych, chemicznych i biologicznych <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe • krótko opisuje objawy mukowiscydozy i fenylketonurii • podaje przykłady skamieniałości i krótko przedstawia sposób ich powstawania • wskazuje twórców teorii ewolucji • uzasadnia, na czym polega rola zmienności genetycznej i nadmiaru potomstwa w przebiegu ewolucji • wymienia najważniejsze podobieństwa i różnice między człowiekiem a małpami człekokształtnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych • rozpoznaje zestaw chromosomów osoby chorej na zespół Downa • uzasadnia, dlaczego formy przejściowe i żywe skamieniałości są cennymi świadectwami ewolucji • wyjaśnia sposób działania doboru naturalnego na organizmy • podaje przykłady ras i odmian organizmów hodowlanych uzyskanych przez człowieka pod kątem określonych cech • wskazuje najważniejsze zmiany w budowie i funkcjonowaniu organizmu, jakie zaszły podczas ewolucji przodków człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że proces mejozy oraz zapłodnienie są przyczyną występowania zmienności rekombinacyjnej • zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia chorób (na przykładzie mukowiscydozy) • podaje przykłady świadectw ewolucji opartych na analizie porównawczej budowy anatomicznej, fizjologii i DNA współcześnie występujących organizmów • podaje przykłady działania doboru naturalnego • krótko opisuje wybranych przodków człowieka (australopitek, człowiek zręczny, człowiek wyprostowany) 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że nowotwory są skutkiem mutacji • analizuje przyczyny chorób genetycznych człowieka warunkowanych mutacjami • analizuje źródła wiedzy o przebiegu ewolucji organizmów na wybranych przykładach • porównuje dobór naturalny i dobór sztuczny, wskazując podobieństwa i różnice między nimi • uzasadnia znaczenie zmian ewolucyjnych w budowie i funkcjonowaniu organizmu człowieka
---	---	--	---	---

Dział 3: Podstawy ekologii

<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje żywe (biotyczne) i nieożywione (abiotyczne) elementy ekosystemu • określa, co to jest populacja i jakie są jej cechy • opisuje cechy populacji: liczebność i zagęszczenie • określa, co to są pasożytnictwo i konkurencja • wskazuje zasoby przyrody, o które konkurują przedstawiciele jednego gatunku między sobą i z innymi gatunkami • określa, co to są drapieżnictwo i roślinożerność • podaje przykłady drapieżników i ich ofiar oraz roślin i roślinożerców z najbliższego otoczenia • wyróżnia trzy typy relacji nieantagonistycznych • podaje przykłady organizmów z najbliższego otoczenia odnoszących korzyści ze współpracy ze sobą 	<ul style="list-style-type: none"> • określa, czym zajmuje się ekologia jako nauka • wymienia w kolejności poziomy organizacji wybranego ekosystemu • bada liczebność i rozmieszczenie wybranego gatunku rośliny zielnej na podstawie instrukcji • określa, co to są rozrodność i śmiertelność populacji i jaki wywierają one wpływ na liczebność • podaje przykłady pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych • określa skutki konkurencji między organizmami oraz pasożytnictwa dla populacji poszczególnych gatunków • opisuje przystosowania ssaków mięsożernych (drapieżników) do chwytania zdobyczy oraz obronne adaptacje ich ofiar • podaje przykłady przystosowań roślin chroniących je przed zjadaniem przez roślinożerców • na wybranych przykładach organizmów wyjaśnia oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm, protokooperację i komensalizm • określa, co to są: łańcuch pokarmowy, poziomy troficzne oraz sieć pokarmowa • uzasadnia rolę destruentów w procesie przetwarzania materii organicznej w nieorganiczną 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje znaczenie pojęć: ekosystem, biocenoza, biotop, populacja • opisuje metodę badania liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia populacji • opisuje struktury populacji – przestrzenną, wiekową i płci • identyfikuje konkurencję i pasożytnictwo na podstawie opisu oddziaływania, fotografii, rysunków • identyfikuje drapieżnictwo i roślinożerność na podstawie opisu, fotografii, rysunków • przedstawia adaptacje zwierząt do odżywiania się pokarmem roślinnym na przykładzie wybranego ssaka roślinożernego • identyfikuje nieantagonistyczne relacje między gatunkami na podstawie opisu, fotografii, rysunków • analizuje zależności po- • karmowe (łańcuchy i sieci pokarmowe) w wybranym ekosystemie 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia znaczenie wiedzy ekologicznej w życiu człowieka i dla zachowania równowagi w środowisku przyrodniczym • dokonuje w terenie obserwacji liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia wybranego gatunku rośliny zielnej • opisuje adaptacje wybranych gatunków zwierząt i roślin do pasożytniczego trybu życia • wyjaśnia, jak zjadający i zjadani wpływają na swoją liczebność w populacji • wykazuje na wybranych przykładach, że mutualizm jest konieczny i wzajemnie korzystny dla przeżycia obu organizmów • przedstawia rolę producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem konstruuje łańcuchy pokarmowe oraz proste sieci pokarmowe na podstawie opisu, schematu 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje zależności między organizmami a środowiskiem • uzasadnia potrzebę stosowania naukowych metod badawczych podczas badania podstawowych cech populacji • porównuje oddziaływania antagonistyczne: konkurencję i pasożytnictwo • porównuje oddziaływania antagonistyczne: drapieżnictwo i roślinożerność • porównuje oddziaływania nieantagonistyczne pod kątem znaczenia dla organizmów współpracujących • przedstawia strukturę troficzną wybranego ekosystemu uzasadnia niezbędność każdego z ogniw sieci troficznej w utrzymaniu równowagi ekosystemu
---	---	--	--	--

Dział 4: Różnorodność biologiczna

<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje nieożywione i żywe elementy ekosystemu • wyjaśnia, co oznacza termin tolerancja ekologiczna • podaje przykłady czynników środowiska, na które organizmy mają różną tolerancję • podaje przykłady zasobów przyrody • dokonuje podziału zasobów przyrody na odnawialne i nieodnawialne • podaje przykłady różnorodności gatunkowej w wybranym ekosystemie • podaje przykłady działań przyczyniających się do spadku różnorodności biologicznej • rozróżnia formy ochrony w Polsce podaje przykłady form ochrony przyrody w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady wpływu wybranych czynników abiotycznych (temperatura, wilgotność) na organizmy • wyjaśnia, co to jest zakres tolerancji ekologicznej organizmów na wybrane czynniki środowiska (temperaturę, wilgotność) • podaje przykłady gatunków o wąskim i o szerokim zakresie tolerancji ekologicznej wobec wybranego czynnika • podaje, na podstawie wybranych przykładów, krótką charakterystykę zasobów przyrody • podaje przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów • wyjaśnia, w jaki sposób ogrody botaniczne i ogrody zoologiczne zapobiegają spadkowi różnorodności biologicznej • wymienia formy ochrony w Polsce i uzasadnia konieczność ich stosowania dla zachowania gatunków i ekosystemów 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje środowisko lądowe i wodne pod kątem czynników abiotycznych • podaje przykłady gatunków wskaźnikowych i wskazuje ich wykorzystanie przez człowieka • podaje przykłady pozyskiwania energii z odnawialnych zasobów przyrody • określa poziomy różnorodności biologicznej z podaniem przykładów • podaje przykłady ochrony różnorodności biologicznej w ekosystemach użytkowanych przez człowieka • podaje charakterystykę wybranych form ochrony przyrody w Polsce (park narodowy, rezerwat przyrody, ochrona gatunkowa) 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady wpływu stężenia dwutlenku siarki w powietrzu na organizmy • określa, co to znaczy, że gatunek jest eurybiontem lub stenobiontem • przedstawia porosty jako organizmy wskaźnikowe • wyjaśnia, dlaczego nieodnawialne zasoby przyrody należy racjonalnie użytkować • wyjaśnia, dlaczego rozwój zrównoważony jest niezbędny dla mieszkańców naszej planety • przedstawia istotę różnorodności biologicznej • określa przyczyny spadku różnorodności biologicznej w ekosystemach • wykazuje związek między bankami genów a różnorodnością biologiczną 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje powiązania między żywymi i nieożywionymi czynnikami środowiska • planuje i przeprowadza obserwację pozwalającą określić za pomocą skali porostowej stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki w miejscu zamieszkania • przedstawia propozycje racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju • uzasadnia, na wybranych przykładach, że niewłaściwe gospodarowanie ekosystemami prowadzi do zmniejszenia różnorodności biologicznej • uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej • podaje argumenty przemawiające za tym, że należy chronić nie tylko poszczególne gatunki organizmów, lecz całą • różnorodność biologiczną
--	---	---	---	---

Umiejętności szczegółowe do poszczególnych tematów otrzymują uczniowie podczas lekcji.

