

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 8 szkoły podstawowej oparte na „Programie nauczania biologii - Puls życia”.

Podstawy genetyki.

Poziomy wymagań na oceny				
Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa, czym zajmuje się genetyka wskazuje cechy dziedziczne i niedziedziczne określa rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej i wskazuje miejsce jego występowania w komórce rozpoznaje na ilustracji DNA oraz wylicza elementy budujące DNA wymienia rodzaje podziałów komórkowych i wskazuje miejsce ich zachodzenia organizmie człowieka tłumaczy, że informacja w genach to informacja o białkach organizmu rozpoznaje u ludzi przykładowe cechy dominujące i recesywne zna pojęcia <i>genotyp</i>, <i>fenotyp</i> zapisuje genotypy homozygoty dominującej i recesywnej oraz heterozygoty wyjaśnia symbole używane przy zapisie krzyżówek genetycznych z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne podaje liczbę chromosomów występujących w komórce ciała i gamecie człowieka wie, jak dziedziczymy płeć nazywa chromosomy płci u kobiety i mężczyzny i wskazuje na kariogramie rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią (hemofilia, daltonizm) wyjaśnia pojęcie „mutacja” i podaje 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady cech zależnych od genów oraz od środowiska podaje zastosowania genetyki w różnych dziedzinach życia wskazuje cechy gatunkowe i indywidualne przedstawia budowę nukleotydu wyjaśnia regułę komplementarności zasad przedstawia znaczenie biologiczne mitozy i mejozy wie, że nowotwory to skutki niekontrolowanych podziałów komórkowych oraz wymienia przykłady czynników sprzyjające ich rozwojowi – np. niewłaściwa dieta, niektóre używki, promieniowanie UV, zanieczyszczenia środowiska wskazuje G. Mendla jako prekursora nauki o dziedziczności wyjaśnia pojęcia: <i>gen</i>, <i>replikacja</i>, <i>komórki haploidalne</i> i <i>diploidalne</i> określa skład chromosomowy komórek człowieka, rozróżnia autosomy i chromosomy płci przedstawia prawo czystości gamet na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i potomstwa przedstawia dziedziczenie płci u człowieka przedstawia dziedziczenie cech jednogenowych, posługując się podstawowymi 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> objaśnia budowę cząsteczki DNA i wskazuje znaczenie struktury podwójnej helisy w procesie replikacji DNA oraz znaczenie replikacji wyjaśnia rolę jądra komórkowego przedstawia różnice między mitozą a mejozą przedstawia nowotwory, jako skutki niekontrolowanych podziałów komórkowych oraz przedstawia czynniki sprzyjające ich rozwojowi – np. niewłaściwa dieta, niektóre używki, niewłaściwy tryb życia, promieniowanie UV, zanieczyszczenia środowiska przedstawia budowę chromosomu tworzy krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia określonej cechy wyjaśnia sposób dziedziczenia się grup krwi człowieka (układ AB0, czynnik Rh) przedstawia dziedziczenie się cech sprzężonych z płcią oraz mechanizm ujawniania się tych cech omawia skutki wybranych mutacji genowych (mukowiscydoza, fenyloketonuria, anemia sierpowata) i chromosomalnych (zespół Downa) wylicza czynniki mutagenne (promieniowanie <i>UV</i>, <i>X</i>, składniki dymu tytoniowego, toksyny grzybów pleśniowych, wirus HPV) i omawia zachowania 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet wyjaśnia warunki i konsekwencje wystąpienia konfliktu serologicznego ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców wyjaśnia podłoże zespołu Downa 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy wyjaśnia pozytywne skutki niektórych mutacji wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych

<p>przykłady czynników mutagennych (np. promieniowanie <i>UV</i>, <i>X</i>, składniki dymu tytoniowego, toksyny grzybów pleśniowych)</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady chorób człowieka wywołanych przez mutacje (mukowiscydoza, zespół Downa) 	<p>pojęciami genetyki (<i>fenotyp</i>, <i>genotyp</i>, <i>gen</i>, <i>allel</i>, <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>recesywność</i>, <i>dominacja</i>), tworzy krzyżówki genetyczne dotyczące takich cech</p> <ul style="list-style-type: none"> • wie, jak dziedziczą się choroby sprzężone z płcią • ustala grupy krwi dzieci, znając grupy krwi ich rodziców (metodą krzyżówki genetycznej) • rozróżnia mutacje spontaniczne i wywołane przez czynniki mutagenne (wymienia je) oraz genowe i chromosomowe, podaje ich przykłady oraz skutki 	<p>zapobiegające powstawaniu mutacji</p>		
---	---	--	--	--

Ewolucja życia.

Poziomy wymagań na oceny				
Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie „ewolucja” • wymienia przykłady dowodów ewolucji • wskazuje przykłady narządów szczątkowych u człowieka • rozróżnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny, podaje odpowiednie przykłady • wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych • wymienia cechy typowo ludzkie • podaje przykłady cech wspólnych dla człowieka i małp człekokształtnych 	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje dowody ewolucji, podaje odpowiednie przykłady • podaje przykłady różnych rodzajów skamieniałości • definiuje pojęcia: „<i>relikt</i>”, „<i>ogniwo pośrednie</i>” i podaje ich przykłady • wskazuje u archeopteryksa – jako formy pośredniej - cechy dwóch różnych grup systematycznych • podaje różnice między <i>doborem naturalnym</i> i <i>sztucznym</i> <ul style="list-style-type: none"> • określa stanowisko systematyczne człowieka i wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka • określa na przykładzie szympansa cechy wspólne i różnice pomiędzy człowiekiem a małpami człekokształtnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: „struktury homologiczne”, „struktury analogiczne” i podaje ich przykłady • omawia główne założenia teorii ewolucji Darwina • omawia korzyści człowieka z zastosowania doboru sztucznego • definiuje pojęcie „<i>endemit</i>” i podaje przykłady • wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka • wymienia cechy człowieka, które pozwalają zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych królestwa zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia warunki i etapy powstawania skamieniałości • wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów • wyjaśnia, w jaki sposób izolacja geograficzna prowadzi do powstawania nowych gatunków • porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> • określa rolę doboru naturalnego w powstawaniu nowych gatunków i ilustruje przykładami jego działanie

Ekologia.

Poziomy wymagań na oceny				
Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki środowiska niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmów w środowisku lądowym i wodnym • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach • odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji • określa pojęcia: <i>populacja, gatunek</i> • podaje przykłady populacji i gatunku • wymienia najważniejsze cechy populacji jako całości • wymienia i rozpoznaje typy rozmieszczenia osobników w populacji wraz z przykładami • wymienia przykłady zwierząt żyjących samotnie i w stadzie • rozróżnia antagonistyczne i nieantagonistyczne stosunki między organizmami • wyjaśnia pojęcie <i>konkurencja</i> oraz wskazuje na przykładzie wybranych organizmów zasoby o które konkurują • wymienia przykłady roślinożerców • przedstawia przystosowania poznanych roślinożerców do roślinożerności • podaje przykłady obrony roślin przed zgryzaniem • wymienia przykłady drapieżników i ich ofiar • podaje przykłady przystosowań do drapieżnictwa • podaje przykłady przystosowań ofiar do unikania pożarcia • wyjaśnia, na czym polega 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje siedlisko przykładowego gatunku • określa wpływ wybranych czynników środowiska na wygląd i funkcjonowanie organizmu • analizuje zakresy tolerancji organizmu na wybrane czynniki środowiska (temperatura, wilgotność, stężenie dwutlenku siarki w powietrzu) • przedstawia porosty jako organizmy wskaźnikowe, potrafi wykorzystać skalę porostową do oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza tlenkami siarki • wymienia cechy populacji • określa wpływ migracji na liczebność populacji • ilustruje różne typy rozmieszczenia osobników w populacji • charakteryzuje grupy wiekowe w populacjach • rozpoznaje wykresy struktur wiekowych oraz odczytuje dane z piramid wieku • klasyfikuje zależności międzygatunkowe • przedstawia przykłady konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej • określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie • omawia adaptacje roślinożerców (w tym przeżuwaczy) do zjadania pokarmu roślinnego 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska • interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku • tłumaczy, dlaczego porosty to organizmy wskaźnikowe (skala porostowa) • rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • omawia zmiany liczebności populacji z zależności od różnych czynników • oblicza zagęszczenie populacji • przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej • wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji • przedstawia skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej • charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem • omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki • opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami • wyjaśnia, w jaki sposób drapieżniki i ofiary wzajemnie regulują swoją liczebność • charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia • omawia różnice między mutualizmem a protokoperacją • charakteryzuje relację między 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między cechami środowiska a występującymi w nim organizmami • rysuje schemat struktury wiekowej dla podanej populacji • analizuje wykresy przedstawiające wzajemną regulację liczebności populacji roślin i roślinożerców • wyjaśnia zależności między liczebnością populacji drapieżnika a liczebnością populacji jego ofiary • omawia przystosowania roślin drapieżnych do zdobywania pokarmu • wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia • objaśnia zależność między przeżuwaczami a mikroorganizmami w ich żołądku • charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem • omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu • przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwia we wskazanym łańcuchu pokarmowym • analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności • ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie • interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu • uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych • wyjaśnia rolę kolejnych poziomów pokarmowych w krążeniu materii i przepływie energii przez ekosystem

<p>pasożytnictwo</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych • wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe, podaje przykłady • wskazuje na wybranym przykładzie, że symbioza jest korzystny dla obu partnerów • wskazuje składniki części martwej i żywej ekosystemu • rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne, podaje przykłady • rozróżnia producentów, konsumentów i destruentów, podaje przykłady • przyporządkowuje znane organizmy do poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego • tworzy proste łańcuchy pokarmowe w wybranych ekosystemach • nazywa kolejne poziomy piramidy ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia charakterystyczne cechy drapieżnika i jego ofiary • wymienia przykłady roślin drapieżnych • klasyfikuje pasożyty • przedstawia niektóre przystosowania organizmów do pasożytnictwa • wymienia półpasożyty i pasożyty u roślin • definiuje pojęcia: <i>symbioza</i>, <i>protokooperacja</i>, <i>komensalizm</i> i podaje przykłady • charakteryzuje role grzyba i glonu w pleśze porostu • określa warunki współpracy między komponentami w mikoryzie • wyjaśnia pojęcie biocenozy i biotopu, wskazuje ich elementy, podaje przykłady zależności między żywą a martwą częścią ekosystemu • charakteryzuje producentów, konsumentów i destruentów • wyjaśnia schemat łańcucha pokarmowego • analizuje sieć pokarmową w lesie • wie, że materia krąży, a energia przepływa przez ekosystem • odczytuje piramidę ekologiczną • porównuje liczbę organizmów w sieci zależności pokarmowych w ekosystemie naturalnym i sztucznym 	<p>rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie • omawia powiązania między martwymi i żywymi składnikami ekosystemu • omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi • omawia piramidę ekologiczną • charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego • wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii • wyjaśnia, jak liczba gatunków tworzących biocenozę wpływa na równowagę w środowisku 		
--	---	---	--	--

Człowiek i środowisko.

Poziomy wymagań na oceny				
Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia poziomy różnorodności biologicznej • wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów • podaje przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów • wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej • podaje przykłady obcych gatunków • wymienia przykłady zasobów przyrody • wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami • określa cele ochrony przyrody • podaje przykłady różnych form ochrony przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna • opisuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej • wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka • ilustruje przykładami jak należy dbać o ochronę zasobów • klasyfikuje zasoby przyrody na odnawialne i nieodnawialne, podaje ich przykłady • wskazuje konieczność racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju • omawia formy ochrony indywidualnej i obszarowej • wymienia formy ochrony obszarowej • uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej • omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej • wykazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów • wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych • omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju • przedstawia formy ochrony przyrody obszarowej indywidualnej i gatunkowej • wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje poziomy różnorodności biologicznej • wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków • ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce • wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów • wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój • charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody • wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej • objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody • wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody • prezentuje wybrane przykłady obszarów chronionych w Polsce