

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny 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 podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka zna pojęcia <i>genotyp, 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 i 	<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, wymienia nazwy zasad azotowych, omawia budowę chromosomu, definiuje pojęcia: <i>replikacja, kariotyp, helisa, gen i nukleotydy</i> wykazuje rolę jądra wyjaśnia regułę komplementarności zasad definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne, komórki haploidalne i komórki diploidalne</i> tłumaczy, że informacja w genach to informacja o białkach organizmu przedstawia cechy charakterystyczne mitozy i mejozy przedstawia znaczenie biologiczne mitozy i mejozy wymienia cechy dominujące i recesywne u ludzi wskazuje G. Mendla jako prekursora nauki o dziedziczności omawia badania Gregora Mendla przedstawia prawo czystości gamet rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego przedstawia dziedziczenie cech jednogenowych, posługując się podstawowymi pojęciami genetyki (<i>fenotyp, genotyp, gen, allele, homozygota, heterozygota, recesywność, dominacja</i>) 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia zastosowania genetyki w różnych dziedzinach życia wskazuje różnice między cechami gatunkowymi i indywidualnymi objaśnia budowę cząsteczki DNA i wskazuje znaczenie struktury podwójnej helisy w procesie replikacji DNA oraz znaczenie replikacji przedstawia graficznie regułę komplementarności omawia znaczenie biologiczne mitozy i mejozy przedstawia różnice między mitozą a mejozą oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu tworzy krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia określonej cechy omawia prawo czystości gamet przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: <i>homozygota, heterozygota, cecha dominująca i cecha recesywna</i> wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów omawia zasadę dziedziczenia płci wyjaśnia sposób dziedziczenia się grup krwi człowieka (układ AB0, czynnik Rh) ustala czynnik Rh dzieci na 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi dowodzi, że cechy organizmów kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet tworzy krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych wyjaśnia warunki i konsekwencje wystąpienia konfliktu serologicznego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe wyjaśnia pozytywne skutki niektórych mutacji uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki

<p>na odwrót</p> <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska • wyjaśnia pojęcie „mutacja” i podaje przykłady czynników mutagennych (np. promieniowanie UV, X, składniki dymu tytoniowego) • podaje przykłady chorób człowieka wywołanych przez mutacje (mukowiscydoza, zespół Downa) 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu • określa skład chromosomowy komórek człowieka, rozróżnia autosomy i chromosomy płci • przedstawia dziedziczenie płci u człowieka • rozpoznaje kariotyp człowieka • określa cechy chromosomów X i Y • omawia sposób dziedziczenia grup krwi • wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh • ustala grupy krwi dzieci, znając grupy krwi ich rodziców (metodą krzyżówki genetycznej) • rozróżnia mutacje spontaniczne i wywoływane przez czynniki mutagenne oraz genowe i chromosomowe • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych i ich skutki • wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy • wie, że nowotwory to skutki niekontrolowanych podziałów komórkowych oraz wymienia przykłady czynników sprzyjające ich rozwojowi – np. niewłaściwa dieta, niewłaściwy tryb życia, promieniowanie UV, X, zanieczyszczenia środowiska, wirus HPV 	<p>podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe • omawia znaczenie poradnictwa genetycznego • charakteryzuje choroby i zaburzenia genetyczne (mukowiscydoza, zespół Downa) • wylicza czynniki mutagenne (promieniowanie UV, X, składniki dymu tytoniowego, toksyny grzybów pleśniowych, wirus HPV) i omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji • przedstawia nowotwory jako skutki niekontrolowanych podziałów komórkowych oraz wymienia przykłady czynników sprzyjające ich rozwojowi – np. niewłaściwa dieta, niewłaściwy tryb życia, promieniowanie UV, X, zanieczyszczenia środowiska, wirus HPV 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych • wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych • omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji • wyjaśnia podłoże zespołu Downa 	
---	--	--	---	--

Ewolucja życia.

Poziomy wymagań na oceny				
Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie „evolucja” • wymienia przykłady dowodów bezpośrednich i pośrednich ewolucji • wskazuje przykłady narządów szczątkowych u człowieka • rozróżnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny, podaje 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje dowody ewolucji, podaje odpowiednie przykłady • podaje przykłady różnych rodzajów skamieniałości • definiuje pojęcia: „relikt/ żywa skamieniałość”, „ogniwo pośrednie” i podaje ich przykłady 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia istotę procesu ewolucji • rozpoznaje i nazywa żywe skamieniałości • omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów • definiuje pojęcia: „struktury 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • omawia warunki powstawania skamieniałości • wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem • wyjaśnia, w jaki sposób izolacja geograficzna prowadzi 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa rolę doboru naturalnego w powstawaniu nowych gatunków i ilustruje przykładami jego działanie • omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji

<p>odpowiednie przykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych i do rodziny człokształtnych wymienia cechy typowo ludzkie podaje przykłady cech wspólnych dla człowieka i zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje u archeopteryksa – jako formy pośredniej cechy dwóch różnych grup systematycznych podaje różnice między <i>doborem naturalnym</i> i <i>sztucznym</i> oraz podaje odpowiednie przykłady określa stanowisko systematyczne człowieka i wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka wskazuje u człowieka najważniejsze cechy wspólne z małpami człekosształtnymi określa na przykładzie szympansa najważniejsze różnice pomiędzy człowiekiem a małpami człekosształtnymi 	<p>homologiczne”, „struktury analogiczne” i podaje ich przykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia główne założenia teorii ewolucji Darwina omawia korzyści człowieka z zastosowania doboru sztucznego definiuje pojęcie „endemit” i podaje przykłady wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka omawia cechy wspólne i różnice między człowiekiem a małpami człekosształtnymi 	<p>do powstawania nowych gatunków</p> <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji wymienia cechy człowieka, które pozwalają zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych królestwa zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg ewolucji człowieka
---	--	---	---	---

Ekologia.

Poziomy wymagań na oceny				
Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
<p>Uczeń:</p> <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</i>, <i>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 	<p>Uczeń:</p> <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) wymienia cechy populacji i je definiuje 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 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku rozdzieli siedlisko i niszę ekologiczną omawia zmiany liczebności populacji z zależności od różnych czynników oblicza zagęszczenie populacji wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między ekologią a ochroną przyrody i ochroną środowiska wykazuje zależność między cechami środowiska a występującymi w nim organizmami rysuje schemat struktury wiekowej dla podanej populacji przedstawia skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej omawia przystosowania roślin drapieżnych do zdobywania pokarmu przedstawia pozytywne dla roślin skutki roślinożerności ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji przewiduje losy populacji na podstawie jej struktury wiekowej <p>• uzasadnia, wykorzystując</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 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 pasożytnictwo • wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych • wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe, podaje przykłady • wskazuje na wybranym przykładzie, że mutualizm jest korzystny dla obu partnerów • rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne, podaje przykłady • wskazuje składniki części martwej i żywej ekosystemu • rozróżnia producentów, konsumentów i destruentów, podaje przykłady • przyporządkowuje znane organizmy do poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego • rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach • nazywa kolejne poziomy piramidy ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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>mutualizm</i>, <i>komensalizm</i> i podaje przykłady • charakteryzuje role grzyba i glonu w pleśze porostu • określa warunki współpracy między komponentami w mikoryzie • analizuje zależność między antylopą a bąkojadem oraz lwem a hienami • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 pasożytnictwo u roślin • omawia różnice między mutualizmem a komensalizmem • charakteryzuje relację między rośliną motylkową a bakteriami brodawkowymi • wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie • omawia powiązania między martwymi i żywymi składnikami ekosystemu • omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi • omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy • omawia piramidę ekologiczną charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego • analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie • wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii • wyjaśnia, jak liczba gatunków tworzących biocenozę wpływa na równowagę w środowisku 	<p>do zdobywania pokarmu</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar • wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia • ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie objaśnia zależność między przeżuwaczami a mikroorganizmami w ich żołądku • wykazuje zależności między biotopem a biocenozą • 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 ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym • analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej 	<p>wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zależności między liczebnością populacji drapieżnika a liczebnością populacji jego ofiary • wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne • wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji żywicieli • ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie • 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
---	---	---	--	--

	przepływa przez ekosystem • odczytuje piramidę ekologiczną • porównuje liczbę organizmów w sieci zależności pokarmowych w ekosystemie naturalnym i sztucznym			
--	--	--	--	--

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 • wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej • podaje przykłady obcych gatunków • wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych 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 • podaje przykłady ochrony czynnej i biernej • wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową 	<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 • klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady • 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 • wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy 	<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 • wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 • prezentuje wybrane przykłady obszarów chronionych w Polsce • wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku • analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej • objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody • uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów