

## Wymagania edukacyjne. Biologia bez tajemnic. Klasa 8

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
I.	<b>Podstawy dziedziczenia</b>					
1.	Rola DNA w dziedziczeniu cech	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje materiał genetyczny, jako nośnik informacji genetycznej</li> <li>- wymienia wybrane cechy dziedziczne człowieka</li> <li>- podaje nazwę nauki zajmującej się dziedziczeniem cech i zmiennością organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje jądro komórkowe, jako miejsce przechowywania DNA w komórce człowieka</li> <li>- wymienia wybrane cechy nabyte człowieka</li> <li>- wymienia wybrane dziedziny nauki, w których wykorzystywana jest wiedza genetyczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje różnice między cechami dziedzicznymi a nabytymi</li> <li>- opisuje cechy gatunkowe człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje rolę DNA, jaką odgrywa w procesie dziedziczenia cech</li> <li>- przedstawia wybrane cechy indywidualne człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zmienność organizmów jako zmiany w DNA oraz wpływ środowiska</li> <li>- omawia sposoby wykorzystania wiedzy genetycznej w różnych dziedzinach nauki</li> </ul>
2.	Budowa materiału genetycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na schemacie / rysunku nukleotyd, podwójną helisę, chromosom</li> <li>- podaje nukleotyd jako jednostkę budującą DNA</li> <li>- przedstawia definicję chromosomu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy wchodzące w skład nukleotydu</li> <li>- podaje definicję genu</li> <li>- wymienia nazwy zasad azotowych DNA</li> <li>- podaje liczbę chromosomów znajdujących się w komórce ciała człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rysuje schemat nukleotydu i podaje nazwy elementów wchodzących w jego skład</li> <li>- wskazuje na schemacie / rysunku chromosomu centromer i ramiona chromosomu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje strukturę DNA</li> <li>- omawia budowę chromosomu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, skąd pochodzą chromosomy w komórce ciała człowieka</li> </ul>
3.	Mechanizm kopiowania DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje definicję reguły komplementarności</li> <li>- podaje definicję procesu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na schemacie / rysunku przedstawia regułę komplementarności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia proces replikacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie reguły komplementarności i jej wpływ na prawidłowość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje proces replikacji na stworzonym przez siebie schemacie</li> </ul>

		replikacji	- opisuje budowę chromosomu po zajściu procesu replikacji		procesu replikacji	
4.	Znaczenie podziałów komórkowych	- podaje biologiczne znaczenia mitozy - podaje biologiczne znaczenia mejozy - przedstawia schematyczny przebieg powstawania choroby nowotworowej	- rozróżnia komórki na podstawie ilości materiału genetycznego (komórki diploidalne, komórki haploidalne) - podaje wpływ mejozy na zmienność genetyczną	- opisuje znaczenia mitozy - opisuje znaczenia mejozy	- omawia wpływ mitozy i mejozy na rozwój człowieka - przedstawia efekt końcowy mitozy i mejozy (liczba powstałych komórek oraz zawartość materiału genetycznego w komórkach)	- podaje różnice między mitozą a mejozą - opisuje przebieg rekombinacji genetycznej mającej wpływ na zmienność genetyczną
5.	Podsumowanie działu I	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu
<b>II.</b>	<b>Dziedziczenie cech</b>					
6.	Dziedziczenie podstawowych cech człowieka	- przedstawia podstawowe pojęcia genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel)	- przedstawia podstawowe pojęcia genetyki (homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność) - wymienia cechy dominujące i recesywne	- przedstawia dziedziczenie jednogenowe - rozróżnia fenotyp od genotypu	- wyjaśnia różnicę między cechami dominującymi a recesywnymi - wyjaśnia zasady dziedziczenia jednogenowego	- rozwiązuje krzyżówki genetyczne (jednogenowe)
7.	Dziedziczenie grup krwi u człowieka	- wymienia fenotypy osób z czynnikiem Rh i danymi grupami krwi układu AB0	- przedstawia genotypy osób z czynnikiem Rh - przedstawia genotypy osób z daną grupą krwi układu AB0	- przedstawia dziedziczenie czynnika Rh i grup krwi	- wyjaśnia dziedziczenie czynnika Rh u człowieka - wyjaśnia dziedziczenie grup krwi u człowieka	- rozwiązuje krzyżówki genetyczne
8.	Dziedziczenie płci u człowieka	- podaje nazwy chromosomów	- rozróżnia chromosomy	- przedstawia genotypy	- przedstawia dziedziczenie płci u	- rozwiązuje krzyżówki

		(autosomalne i płci)	autosomalne i płci	kobiety i mężczyźni	człowieka	genetyczne
9.	Rola mutacji genetycznej	- określa, czym jest mutacja	- rozróżnia rodzaje mutacji  - podaje czynniki mutagenne jako możliwą przyczynę mutacji	- wymienia możliwe przyczyny występowania mutacji (mutacje spontaniczne i wywołane przez czynniki mutagenne)	- podaje przykłady chorób genetycznych człowieka warunkowanych mutacjami (mukowiscydoza, zespół Downa)  - wymienia skutki mutacji genowych i chromosomowych	- omawia skutki mutacji genowych i chromosomowych
10.	Podsumowanie działu II	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu
III.	<b>Ewolucja życia</b>					
11.	ewolucja – teoria z wieloma dowodami	- wyjaśnia pojęcie ewolucji  - wymienia dowody ewolucji	- rozróżnia typy ewolucji  - wymienia przykłady narządów homologicznych i analogicznych	- przedstawia źródła wiedzy o przebiegu ewolucji  - wymienia narządy szczątkowe człowieka	- omawia dowody ewolucji  - rozróżnia przykłady narządów homologicznych i analogicznych	- wyjaśnia rolę ewolucji w procesie powstawania i kształtowania się nowych gatunków
12.	Procesy ewolucji	- wymienia mechanizmy procesu ewolucji	- podaje przykłady doboru naturalnego i doboru sztucznego	- przedstawia mechanizmy procesu ewolucji	- wyjaśnia zależność między genetyką a ewolucjonizmem  - przedstawia różnice między doбором naturalnym a doбором sztucznym	- wyjaśnia na przykładach, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny
13.	Ewolucja człowieka	- wymienia przykłady małp	- wymienia minimum trzy	- omawia cechy wspólne	- charakteryzuje różnice	- opisuje podobieństwa i

		<p>człekokształtnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady cech wspólnych małp człekokształtnych</li> <li>- wskazuje na rysunku lub schemacie różnice w budowie człowieka i szympansa</li> </ul>	<p>różnice między człowiekiem a szympansem</p>	<p>małp człekokształtnych</p>	<p>między człowiekiem a szympansem)</p>	<p>różnice między człowiekiem a szympansem jako wynik procesów ewolucyjnych</p>
14.	Podsumowanie działu III	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu
IV.	<b>Oddziaływania w ekosystemie</b>					
15.	Zależności pokarmowe w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia producentów, konsumentów, destruentów wybranego ekosystemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, co to jest łańcuch pokarmowy, poziom troficzny oraz sieć pokarmowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje prosty łańcuch pokarmowy</li> <li>- uzasadnia rolę destruentów w procesie przetwarzania materii organicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje łańcuchy i sieci pokarmowe w wybranym ekosystemie, wskazując na obieg materii i przepływ energii</li> <li>- przedstawia rolę producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii w ekosystemie i przepływie energii przez ekosystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje łańcuchy pokarmowe oraz proste sieci pokarmowe na podstawie opisu</li> <li>- uzasadnia niezbędność każdego z elementów sieci troficznej w utrzymaniu równowagi ekosystemu</li> </ul>
16.	Konkurencja i pasożytnictwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, czym są pasożytnictwo oraz konkurencja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje zasoby przyrody, o które konkurują przedstawiciele jednego gatunku między sobą i z innymi gatunkami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia przykłady pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje skutki konkurencji między organizmami</li> <li>- opisuje skutki pasożytnictwa dla populacji poszczególnych gatunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzuje adaptacje wybranych gatunków zwierząt i roślin do pasożytniczego trybu życia</li> <li>- porównuje oddziaływania antagonistyczne: konkurencję i pasożytnictwo</li> </ul>

17.	Roślinożerność i drapieżnictwo	- wyjaśnia, czym są drapieżnictwo oraz roślinożerność	- podaje przykłady drapieżników i ich ofiar oraz roślin i zjadających je roślinożerców  - opisuje przystosowania wybranych drapieżników do chwytania ofiar	- opisuje przystosowania obronne ofiar drapieżników  - wymienia przykłady przystosowań roślin chroniących je przed zjadaniem przez roślinożerców	- opisuje na wybranym przykładzie adaptacje zwierząt do odżywiania się pokarmem roślinnym	- wyjaśnia znaczenie drapieżnictwa oraz pasożytnictwa w regulacji populacjach ofiar oraz żywicieli w ekosystemach  - porównuje oddziaływania antagonistyczne: drapieżnictwo oraz roślinożerność
18.	Oddziaływania nieantagonistyczne	- wymienia rodzaje oddziaływań nieantagonistycznych (mutualizm, komensalizm)	- porównuje oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm i komensalizm	- podaje przykłady organizmów, między którymi zachodzą oddziaływania typu mutualizm oraz komensalizm	- na wybranych przykładach organizmów wyjaśnia oddziaływania nieantagonistyczne  - na wybranych przykładzie wykazuje wzajemny, korzystny wpływ organizmów w mutualizmie	- porównuje oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm i komensalizm
19.	Podsumowanie działu IV	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu
V	<b>Struktura ekosystemu i jego ochrona</b>					
20.	Budowa ekosystemu	- wyjaśnia pojęcie ekosystemu	- wymienia żywe elementy ekosystemu  - wymienia nieożywione elementy ekosystemu	- wyjaśnia pojęcie siedliska  - wyjaśnia pojęcie niszy ekologicznej	- omawia zależności między żywymi i nieożywionymi elementami ekosystemu	- analizuje zakresy tolerancji organizmu na wybrane czynniki środowiska (temperatura, wilgotność)

21.	Populacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie populacji</li> <li>- wymienia cechy populacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje cechy populacji (liczebność, zagęszczenie, rozrodczość, śmiertelność, struktura przestrzenna, struktura wiekowa, struktura płciowa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia czynniki, od których zależy liczebność populacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje piramidy wieku i określa przynależność do populacji ustabilizowanej, rozwijającej się bądź wymierającej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia przyczynę typu rozmieszczenia (skupiskowe, równomierne, losowe) i podaje przykłady gatunków, które charakteryzują się danym typem rozmieszczenia</li> </ul>
22.	Różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie różnorodności biologicznej</li> <li>- wymienia poziomy różnorodności biologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia korzyści wynikające z różnorodności biologicznej</li> <li>- przedstawia sposoby zwalczania zagrożeń wynikających z działań człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia zagrożenia różnorodności biologicznej</li> <li>- wymienia przyczyny eliminowania organizmów przez człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje wpływ człowieka na różnorodność biologiczną</li> <li>- przedstawia zagrożenia dla środowiska przyrodniczego wynikające z działań człowieka, w tym z antropogenicznej zmiany klimatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia sposoby zmniejszania różnorodności biologicznej przez człowieka</li> <li>- uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej</li> </ul>
23.	Zasoby przyrody i racjonalne gospodarowanie nimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia odnawialne zasoby przyrody</li> <li>- wymienia nieodnawialne zasoby przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia ideę zrównoważonego rozwoju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia przykłady odnawiania się zasobów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia przykłady racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia sposoby zmniejszania wpływu odpadów na środowisko</li> <li>- analizuje, co może zrobić, by racjonalnie korzystać z zasobów przyrody</li> </ul>
24.	Ochrona przyrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie ochrony przyrody</li> <li>- wymienia motywy ochrony przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia formy ochrony przyrody w Polsce (parki narodowe, rezerваты przyrody, ochrona gatunkowa, pomniki przyrody)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia formy ochrony obszarowej</li> <li>- omawia formy ochrony indywidualnej</li> <li>- omawia formy ochrony gatunkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie czynnej ochrony przyrody dla roślin i zwierząt</li> </ul>
25.	Podsumowanie działu V	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu

