

Klasa 8

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
DZIAŁ 1. PODSTAWY DZIEDZICZENIA CECH					
1. Budowa i znaczenie DNA	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje miejsce w komórce, w którym znajduje się DNA 	<ul style="list-style-type: none"> określa rolę DNA w przechowywaniu i powielaniu (replikacji) informacji o cechach organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę DNA (przedstawia strukturę helisy DNA) 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia przebieg replikacji DNA i wyjaśnia jej znaczenie 	<ul style="list-style-type: none"> dopisuje za pomocą symboli ACGT komplementarną sekwencję nowej nici DNA do starej nici DNA
2. Rola DNA jako substancji dziedzicznej	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady cech dziedzicznych i cech niedziedzicznych (nabytych) u człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, co to są dziedziczność i dziedziczenie podaje, że informacja o cesze organizmu jest zapisana w DNA 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje geny jako jednostki dziedziczenia – odcinki DNA odpowiedzialne za cechy dziedziczne 	<ul style="list-style-type: none"> określa sposób zapisania informacji o cechach (kolejność nukleotydów w DNA) 	<ul style="list-style-type: none"> 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
3. Chromosomy i geny. Znaczenie	<ul style="list-style-type: none"> podaje, że podczas podziału komórki DNA 	<ul style="list-style-type: none"> rozdzieli komórki haploidalne i diploidalne 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę chromosomów 	<ul style="list-style-type: none"> określa w podanych przykładach haploidalną i 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, jak zmienia się liczba chromosomów

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
mitozy i mejozy w życiu organizmów	<p>jest widoczne w postaci chromosomów</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie podziałów komórkowych (mitozy) w życiu organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie podziałów komórkowych (mejozy) w życiu organizmów 	<p>(chromatydy, centromer)</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia autosomy i chromo- somy płci 	<p>diploidalną liczbę chromosomów</p>	<p>podczas po- działów komórkowych (mitozy i mejozy)</p>
4. Zasady dziedziczenia cech	<ul style="list-style-type: none"> • określa istnienie różnych alleli (odmian) danego genu, w tym alleli dominujących i recesywnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, co to są homozygota dominująca, homozygota recesywna oraz heterozygota 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje za pomocą odpowiednich liter przykłady dziedziczenia cech człowieka: genotyp rodziców, ich gamety oraz możliwe potomstwo 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przykłady rozwiązań krzyżówek genetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania dotyczące jednogenowego dziedziczenia cech • przedstawia dziedziczenie jednogenowe, posługuje się podstawowymi pojęciami z genetyki
5. Dziedziczenie wybranych cech u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • określa, co to są genotyp i fenotyp 	<ul style="list-style-type: none"> • określa fenotyp organizmu na podstawie genotypu 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady dziedziczenia wybranych cech u człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje schematy dziedziczenia cech pod kątem określania genotypu oraz fenotypu rodziców i potomstwa 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania dotyczące dziedziczenia wybranych cech u człowieka
	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia znaczenie wiedzy na temat grup 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje za pomocą symboli genotypy osób o 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje za pomocą symboli genotypy osób 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje schematy dziedziczenia grup krwi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania dotyczące dziedziczenia

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	krwi i czynnika Rh w życiu człowieka	poszczególnych grupach krwi układu ABO	Rh+ i Rh-	układu ABO pod kątem określania genotypu i fenotypu potomstwa	grup krwi i czynnika Rh u człowieka • określa zastosowanie wiedzy na temat grup krwi i czynnika Rh w życiu człowieka
7. Dziedziczenie płci u człowieka i cech sprzężonych z płcią	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje zestawy chromosomów płci charakterystyczne dla kobiety i mężczyzny 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia dziedziczenie płci u człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia charakterystyczne objawy daltonizmu i hemofilii określa, co to są choroby sprzężone z płcią i jakimi symbolami zapisujemy warunkujące je allele genów 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia cech sprzężonych z płcią w celu ustalenia fenotypów oraz genotypów rodziców i potomstwa 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania genetyczne dotyczące chorób sprzężonych z płcią
8. Podsumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania z lekcji 1–7 				
DZIAŁ 2. ZMIENNOŚĆ GENETYCZNA I EWOLUCJONIZM					
9. Przyczyny i skutki mutacji	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady cech człowieka będących przejawami zmienności dziedzicznej 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady czynników mutagennych fizycznych, chemicznych i biologicznych 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że proces mejozy oraz zapłodnienie są przyczyną występowania 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że nowotwory są skutkiem mutacji

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	i niedziedzicznej	<ul style="list-style-type: none"> rozdziela mutacje genowe i chromosomowe 		zmienności rekombinacyjnej	
10. Choroby genetyczne	<ul style="list-style-type: none"> opisuje przyczynę i objawy zespołu Downa podaje przykłady chorób genetycznych człowieka uwarunkowanych mutacjami genowymi 	<ul style="list-style-type: none"> krótko opisuje objawy mukowiscydozy i fenylketonurii 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje zestaw chromosomów osoby chorej na zespół Downa 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia chorób (na przykładzie mukowiscydozy) 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny chorób genetycznych człowieka warunkowanych mutacjami
11. Źródła wiedzy o ewolucji organizmów	<ul style="list-style-type: none"> określa, co to jest ewolucja organizmów i na czym ona polega 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady skamieniałości i krótko przedstawia sposób ich powstawania wskazuje twórców teorii ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, dlaczego formy przejściowe i żywe skamieniałości są cennymi świadectwami ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady świadectw ewolucji opartych na analizie porównawczej budowy anatomicznej, fizjologii i DNA współcześnie występujących organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje źródła wiedzy o przebiegu ewolucji organizmów na wybranych przykładach
12. Dobór naturalny i sztuczny	<ul style="list-style-type: none"> wymienia zmienność genetyczną, nadmiar potomstwa i dobór naturalny jako czynniki ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, na czym polega rola zmienności genetycznej i nadmiaru potomstwa w przebiegu ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposób działania doboru naturalnego na organizmy podaje przykłady ras i odmian organizmów hodowlanych uzyskanych 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady działania doboru naturalnego 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje dobór naturalny i dobór sztuczny, wskazując podobieństwa i różnice między nimi

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
			przez człowieka pod kątem określonych cech		
13. Miejsce człowieka w świecie organizmów	<ul style="list-style-type: none"> określa przynależność systematyczną człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia najważniejsze podobieństwa i różnice między człowiekiem a małpami człekokształtnymi 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje najważniejsze zmiany w budowie i funkcjonowaniu organizmu, jakie zaszły podczas ewolucji przodków człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> krótko opisuje wybranych przodków człowieka (australopitek, człowiek zręczny, człowiek wyprostowany) 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia znaczenie zmian ewolucyjnych w budowie i funkcjonowaniu organizmu człowieka
14. Podsumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania z lekcji 9–13 				
DZIAŁ 3. PODSTAWY EKOLOGII					
15. Co to jest ekologia i czym się zajmuje?	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje żywe (biotyczne) i nieożywione (abiotyczne) elementy ekosystemu 	<ul style="list-style-type: none"> określa, czym zajmuje się ekologia jako nauka wymienia w kolejności poziomy organizacji wybranego ekosystemu 	<ul style="list-style-type: none"> podaje znaczenie pojęć: ekosystem, biocenoza, biotop, populacja 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia znaczenie wiedzy ekologicznej w życiu człowieka i dla zachowania równowagi w środowisku przyrodniczym 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje zależności między organizmami a środowiskiem

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
16. Charakterystyczne cechy populacji	<ul style="list-style-type: none"> określa, co to jest populacja i jakie są jej cechy opisuje cechy populacji: liczebność i zagęszczenie 	<ul style="list-style-type: none"> bada liczebność i rozmieszczenie wybranego gatunku rośliny zielnej na podstawie instrukcji określa, co to są rozrodczość i śmiertelność populacji i jaki wywierają one wpływ na liczebność 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje metodę badania liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia populacji opisuje struktury populacji – przestrzenną, wiekową i płci 	<ul style="list-style-type: none"> dokonuje w terenie obserwacji liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia wybranego gatunku rośliny zielnej 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia potrzebę stosowania naukowych metod badawczych podczas badania podstawowych cech populacji
17. Oddziaływania antagonistyczne. Konkurencja. Pasożytnictwo	<ul style="list-style-type: none"> określa, co to są pasożytnictwo i konkurencja wskazuje zasoby przyrody, o które konkurują przedstawiciele jednego gatunku między sobą i z innymi gatunkami 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych określa skutki konkurencji między organizmami oraz pasożytnictwa dla populacji poszczególnych gatunków 	<ul style="list-style-type: none"> identyfikuje konkurencję i pasożytnictwo na podstawie opisu oddziaływania, fotografii, rysunków 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje adaptacje wybranych gatunków zwierząt i roślin do pasożytniczego trybu życia 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje oddziaływania antagonistyczne: konkurencję i pasożytnictwo

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
18. Drapieżnictwo. Roślinożerność	<ul style="list-style-type: none"> • określa, co to są drapieżnictwo i roślinożerność • podaje przykłady drapieżników i ich ofiar oraz roślin i roślinożerców z najbliższego otoczenia 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje przystosowania ssaków mięsożernych (drapieżników) do chwytania zdobyczy oraz obronne adaptacje ich ofiar • podaje przykłady przystosowań roślin chroniących je przed zjadaniem przez roślinożerców 	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje drapieżnictwo i roślinożerność na podstawie opisu, fotografii, rysunków • przedstawia adaptacje zwierząt do odżywiania się pokarmem roślinnym na przykładzie wybranego ssaka roślinożerzego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, jak zjadający i zjadani wpływają na swoją liczebność w populacji 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje oddziaływania antagonistyczne: drapieżnictwo i roślinożerność
19. Oddziaływania nieantagonistyczne. Współpraca międzygatunkowa	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia trzy typy relacji nieantagonistycznych • podaje przykłady organizmów z najbliższego otoczenia odnoszących korzyści ze współpracy ze sobą 	<ul style="list-style-type: none"> • na wybranych przykładach organizmów wyjaśnia oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm, protokooperację i komensalizm 	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje nieantagonistyczne relacje między gatunkami na podstawie opisu, fotografii, rysunków 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje na wybranych przykładach, że mutualizm jest konieczny i wzajemnie korzystny dla przeżycia obu organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje oddziaływania nieantagonistyczne pod kątem znaczenia dla organizmów współpracujących
20. Charakterystyka ekosystemu. Zależności	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia producentów i konsumentów (I-go i kolejnych rzędów), destruentów wybranej 	<ul style="list-style-type: none"> • określa, co to są: łańcuch pokarmowy, poziomy troficzne oraz sieć pokarmowa 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje zależności pokarmowe (łańcuchy i sieci pokarmowe) w wybranym ekosystemie 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia rolę producentów, konsumentów i destruentów w obiegu 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia strukturę troficzną wybranego ekosystemu • uzasadnia niezbędność

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
pokarmowe między organizmami	<ul style="list-style-type: none"> biocenozy lądowej i wodnej podaje zasady schematycznego zapisu prostego łańcucha pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia rolę destruentów w procesie przetwarzania materii organicznej w nieorganiczną 		<ul style="list-style-type: none"> materii i przepływie energii przez ekosystem konstruuje łańcuchy pokarmowe oraz proste sieci pokarmowe na podstawie opisu, schematu 	każdego z ogniw sieci troficznej w utrzymaniu równowagi ekosystemu
21. Podsumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> wszystkie wymagania z lekcji 15–20 				
DZIAŁ 4. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE – UŻYTKOWANIE I OCHRONA					
22. Abiotyczne czynniki środowiska	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje nieożywione i żywe elementy ekosystemu 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady wpływu wybranych czynników abiotycznych (temperatura, wilgotność) na organizmy 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje środowisko lądowe i wodne pod kątem czynników abiotycznych 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady wpływu stężenia dwutlenku siarki w powietrzu na organizmy 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje powiązania między żywymi i nieożywionymi czynnikami środowiska
23. Tolerancja ekologiczna. Skala porostowa	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, co oznacza termin tolerancja ekologiczna podaje przykłady 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, co to jest zakres tolerancji ekologicznej organizmów na wybrane czynniki 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady gatunków wskaźnikowych i wskazuje ich 	<ul style="list-style-type: none"> określa, co to znaczy, że gatunek jest eurybiontem lub stenobiontem 	<ul style="list-style-type: none"> planuje i przeprowadza obserwację pozwalającą określić za pomocą skali porostowej stopień

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	czynników środowiska, na które organizmy mają różną tolerancję	środowiska (temperaturę, wilgotność) <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady gatunków o wąskim i o szerokim zakresie tolerancji ekologicznej wobec wybranego czynnika 	wykorzystanie przez człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia porosty jako organizmy wskaźnikowe 	zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki w miejscu zamieszkania
24. Odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady zasobów przyrody • dokonuje podziału zasobów przyrody na odnawialne i nieodnawialne 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje, na podstawie wybranych przykładów, krótką charakterystykę zasobów przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady pozyskiwania energii z odnawialnych zasobów przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego nieodnawialne zasoby przyrody należy racjonalnie użytkować • wyjaśnia, dlaczego rozwój zrównoważony jest niezbędny dla mieszkańców naszej planety 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia propozycje racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju
25. Różnorodność biologiczna. Gospodarcze użytkowanie ekosystemów	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady różnorodności gatunkowej w wybranym ekosystemie 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów 	<ul style="list-style-type: none"> • określa poziomy różnorodności biologicznej z podaniem przykładów 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia istotę różnorodności biologicznej • określa przyczyny spadku różnorodności 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, na wybranych przykładach, że niewłaściwe gospodarowanie ekosystemami prowadzi

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
				biologicznej w ekosystemach	do zmniejszania różnorodności biologicznej
26. Zagrożenia i ochrona różnorodności biologicznej	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady działań przyczyniających się do spadku różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, w jaki sposób ogrody botaniczne i ogrody zoologiczne zapobiegają spadkowi różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady ochrony różnorodności biologicznej w ekosystemach użytkowanych przez człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek między bankami genów a różnorodnością biologiczną 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej
27. Formy ochrony przyrody w Polsce	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia formy ochrony w Polsce • podaje przykłady form ochrony przyrody w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia formy ochrony w Polsce i uzasadnia konieczność ich stosowania dla zachowania gatunków i ekosystemów 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje charakterystykę wybranych form ochrony przyrody w Polsce (park narodowy, rezerwat przyrody, ochrona gatunkowa) 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia celowość utworzenia obszarów Natura 2000 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje argumenty przemawiające za tym, że należy chronić nie tylko poszczególne gatunki organizmów, lecz całą różnorodność biologiczną
28. Posumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> • wszystkie wymagania z lekcji 22–27 				