

Przedmiotowe zasady oceniania 8

Formy i zasady bieżącego oceniania

Prace pisemne w klasie			
Forma	Zakres treści nauczania	Częstotliwość	Zasady przeprowadzania
Prace klasowe (1 h lekcyjna)	jeden dział obszerny lub dwa mniejsze działy	przy 1 h tygodniowo co najmniej jedna praca klasowa w półroczu	<ul style="list-style-type: none">zapowiadane przynajmniej z tygodniowym wyprzedzenieminformacja o pracy klasowej zanotowana wcześniej w dzienniku lekcyjnympracę klasową poprzedza powtórzenie materiału nauczania
Sprawdziany (do 20 min)	materiał nauczania z trzech ostatnich lekcji	przy 1 h tygodniowo 2-3 w półroczu	zapowiedziane wcześniej
Prace pisemne w domu			
Pisemne prace domowe	materiał nauczania z bieżącej lekcji lub przygotowanie materiału dotyczącego nowego tematu (nauczanie odwrócone)	Przy 1 h tygodniowo co najmniej jedna praca w półroczu	zróżnicowane zadania zgodnie z realizowanym materiałem
Prowadzenie zeszytu przedmiotowego	zgodnie z tematami lekcji	nie mniej niż raz w półroczu	<ul style="list-style-type: none">ocenie podlega zarówno poprawność merytoryczna zadań, jak i estetyka oraz systematyczność
Inne prace domowe	<ul style="list-style-type: none">prace badawcze, obserwacje i hodowle wskazane w podstawie programowejzadania związane z projektami edukacyjnymi – wykonywanie plakatów, prezentacji multimedialnych do bieżącego materiału	raz w półroczu	<ul style="list-style-type: none">zadania przeznaczone do pracy w grupach lub kierowane do uczniów szczególnie zainteresowanych biologią
Odpowiedzi ustne			
Ustne sprawdzenie wiadomości	materiał nauczania z trzech ostatnich lekcji	minimum jedna w półroczu	bez zapowiedzi

Pytania aktywne	lekcja bieżąca lub lekcje powtórzeniowe	częstotliwość dowolna, w zależności od predyspozycji uczniów	uczniowie sami zgłaszają się do odpowiedzi lub są wyznaczani przez nauczyciela
Referowanie pracy grupy	lekcja bieżąca lub lekcje powtórzeniowe	w zależności od metod pracy stosowanych na lekcji	należy zwrócić uwagę na to, aby w kolejnym referowaniu wspólnych prac zmieniały się osoby referujące
Praca na lekcji	bieżący materiał nauczania	jedna lub dwie oceny w półroczu	<ul style="list-style-type: none"> oceniane są aktywność, zaangażowanie, umiejętność pracy w grupie lub w parach w ocenianiu można uwzględnić ocenę koleżeńską lub samoocenę <i>uczeń za swoją aktywność na lekcji może otrzymać ocenę lub "+". Uzyskanie przez ucznia pięciu plusów jest jednoznaczne z otrzymaniem oceny bardzo dobrej.</i>

Pozostałe przedmiotowe zasady oceniania

1. Pisemne prace klasowe

Pisemne prace klasowe są obowiązkowe.

W przypadku nieobecności usprawiedliwionej uczeń musi napisać pracę klasową w ciągu dwóch tygodni od daty powrotu do szkoły. Jeżeli nieobecność jest nieusprawiedliwiona, uczeń przystępuje do pracy klasowej na pierwszej lekcji, na którą przyszedł.

Uczeń ma prawo poprawić pracę klasową. Obie oceny są wpisywane do dziennika, a pod uwagę jest brana ocena poprawkowa.

2. Sprawdziany

Nieobecność ucznia na sprawdzianie obliuguje go do pisemnego zaliczenia danej partii materiału.

3. Wymagania na poszczególne oceny szkolne z prac pisemnych

Od ucznia wymaga się uzyskania następujących wyników na poszczególne oceny:

- 100% + zadania dodatkowe – celujący,
- 100–90% – bardzo dobry,
- 89–75% – dobry,
- 74–50% – dostateczny,
- 49–31% – dopuszczający,
- 30–0% – niedostateczny.

4. Odpowiedzi ustne

Przy wystawianiu oceny za odpowiedź ustną nauczyciel jest zobowiązany do udzielenia uczniowi informacji zwrotnej.

Uczeń ma prawo być nieprzygotowany do odpowiedzi ustnej bez usprawiedliwienia raz w półroczu. Nieprzygotowanie zgłasza nauczycielowi przed lekcją lub na jej początku, zanim nauczyciel wywoła go do odpowiedzi.

Kolejne nieprzygotowanie może zgłosić uczeń uczęszczający do dwóch szkół (np. muzycznej), w okresie odbywających się przesłuchań i egzaminów albo reprezentujący szkołę w ważnych konkursach przedmiotowych, artystycznych lub zawodach sportowych.

5. Prace domowe

Uczeń ma prawo nie wykonać w półroczu jednej pracy, ale musi ją uzupełnić na następną lekcję.

6. Praca na lekcji

Uczeń może otrzymać ocenę celującą, jeżeli:

- samodzielnie zaprojektuje i wykona doświadczenie na lekcji lub omówi doświadczenie wykonane w domu,
- aktywnie uczestniczy w lekcji z zadawaniem pytań aktywnych,

- przygotuje materiały do lekcji odwróconej.

Sprawdzenie i ocenianie sumujące postępy ucznia

Podsumowaniem edukacyjnych osiągnięć ucznia w danym roku szkolnym są **ocena śródroczna** i **ocena roczna**. Nauczyciel wystawia je po uwzględnieniu wszystkich form aktywności ucznia oraz wagi ocen cząstkowych.

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	1. Czym jest genetyka?	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa zakres badań genetyki • wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia cechy dziedziczne i nie dziedziczne • definiuje pojęcia <i>genetyka</i> i <i>zmienność organizmów</i> 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów • omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi • wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi • wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska • wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów
	2. Nośnik informacji genetycznej – DNA	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje miejsca występowania DNA • wymienia elementy budujące DNA • przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia budowę nukleotydu • wymienia nazwy zasad azotowych • omawia budowę chromosomu • definiuje pojęcia: <i>kariotyp</i>, <i>helisa</i>, <i>gen</i> i <i>nukleotyd</i> • wykazuje rolę jądra 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny w jądrze komórkowym • wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych • graficznie przedstawia regułę komplementarności 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia proces replikacji • rozpoznaje DNA i RNA* na modelu lub ilustracji • porównuje budowę DNA z budową RNA* • omawia budowę i funkcję RNA* 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki • wykonuje dowolną techniką model DNA • wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmienionej informacji genetycznej

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	3. Podziały komórkowe	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy podziałów komórkowych podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne</i>, <i>komórki haploidalne</i> i <i>komórki diploidalne</i> wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie mitozy i mejozy oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet wykazuje różnice między mitozą a mejozą 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy
	4. Podstawowe prawa dziedziczenia	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>fenotyp</i> i <i>genotyp</i> wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia badania Gregora Mendla zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu 	<ul style="list-style-type: none"> identyfikuje allele dominujące i recesywne omawia prawo czystości gamet na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego 	<ul style="list-style-type: none"> przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>cecha dominująca</i> i <i>cecha recesywna</i> 	<ul style="list-style-type: none"> zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki
	5. Dziedziczenie cech u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, że cechą recesywną determinują allele homozygoty recesywnej na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu potomstwa 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i>

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Genetyka	6. Dziedziczenie płci u człowieka	<ul style="list-style-type: none"> • podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka • wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje kariotyp człowieka • określa cechy chromosomów X i Y • omawia zasadę dziedziczenia płci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów • przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią • wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu • ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
	7. Dziedziczenie grup krwi	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka • przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia sposób dziedziczenia grup krwi • wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh • wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów • wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi • określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego 	<ul style="list-style-type: none"> • ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców • ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców 	<ul style="list-style-type: none"> • określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego • wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe
	8. Mutacje	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>mutacja</i> • wymienia czynniki mutagenne • podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych • wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe • omawia znaczenie poradnictwa genetycznego • charakteryzuje wybrane choroby genetyczne • wyjaśnia podłoże zespołu Downa 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych • omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji • wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych 	<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów • analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki • wykonuje portfolio na temat chorób genetycznych

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Ewolucja życia	9. Ewolucja i jej dowody	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie <i>ewolucja</i> wymienia dowody ewolucji wskazuje przykłady narządów szętkowych w organizmie człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> omawia dowody ewolucji wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości omawia etapy powstawania skamieniałości definiuje pojęcie <i>relikt</i> wymienia przykłady reliktyw 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia istotę procesu ewolucji rozpoznaje żywe skamieniałości omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki powstawania skamieniałości analizuje ogniwa pośrednie ewolucji wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji
	10. Mechanizmy ewolucji	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>endemit</i> podaje przykłady doboru sztucznego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady endemitów wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny omawia ideę walki o byt 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina wskazuje różnicę pomiędzy doбором naturalnym a doбором sztucznym wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina* uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji 	<ul style="list-style-type: none"> ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego
	11. Pochodzenie człowieka	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych omawia cechy człowieka rozumnego 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja naczelnych wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> określa stanowisko systematyczne człowieka wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przebieg ewolucji człowieka wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi naczelnymi wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje różne formy człowiekowatych wykazuje, że naczelne to ewolucyjni krewni człowieka

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	12. Organizm a środowisko	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia • wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach • nazywa formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej 	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikuje siedlisko wybranego gatunku • omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu • wyjaśnia, do czego służy skala porostowa 	<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną • określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów • wykazuje związek między zakresem tolerancji a stosowaniem skali porostowej odczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami • rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej 	<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku • praktycznie wykorzystuje skalę porostową
	13. Cechy populacji	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia <i>populacja</i> i <i>gatunek</i> • wylicza cechy populacji • wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji • określa wady i zalety życia organizmów w grupie 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku • wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie • określa przyczyny migracji • przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje populacje różnych gatunków • określa wpływ migracji na liczebność populacji • wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność • odczytuje dane z piramidy wiekowej 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem • graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady • wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji • charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza w terenie obliczanie zagęszczenia wybranego gatunku • przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	14. Konkurencja	<ul style="list-style-type: none"> nazywa zależności międzygatunkowe wymienia zasoby, o które konkurują organizmy 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega konkurencja wskazuje rodzaje konkurencji 	<ul style="list-style-type: none"> graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
	15. Drapieżnictwo. Roślinożerność	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady roślinożerców wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa podaje przykłady roślin drapieżnych 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami wykazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależności między liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne wykazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności
	16. Pasożytnictwo	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia charakteryzuje pasożytnictwo u roślin 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Ekologia	17. Nieantagonistyczne zależności między gatunkami	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki współpracy między gatunkami rozdziela pojęcia <i>komensalizm</i> i <i>mutualizm</i> omawia budowę korzeni roślin motylkowych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu 	<ul style="list-style-type: none"> określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków charakteryzuje relacje między rośliną motylkową 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie
	18. Czym jest ekosystem?	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przykładowe ekosystemy przedstawia składniki biotopu i biocenozy rozdziela ekosystemy sztuczne i naturalne 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy wymienia przemiany w ekosystemach 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależności między biotopem a biocenozą wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej
	19. Zależności pokarmowe	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych wskazuje różnice między producentami a konsumentami rysuje schemat prostej sieci pokarmowej 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje rolę destruentów w ekosystemie omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu 	<ul style="list-style-type: none"> przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwka we wskazanym łańcuchu pokarmowym interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
	20. Materia i energia w ekosystemie	<ul style="list-style-type: none"> omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że materia krąży w ekosystemie omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Człowiek i środowisko	21. Różnorodność biologiczna	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia poziomy różnorodności biologicznej • wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna • wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej • wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej • omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji • porównuje poziomy różnorodności biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku
	22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej • podaje przykłady obcych gatunków 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej • wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów • wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków • ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych • wpływających na spadek różnorodności biologicznej
	23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady zasobów przyrody • wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody • ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów 	<ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, podaje ich przykłady • omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów • wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój 	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody • wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody
	24. Sposoby ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> • określa cele ochrony przyrody • wymienia sposoby ochrony gatunkowej 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia formy ochrony przyrody • omawia formy ochrony indywidualnej 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa • wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody • wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 • prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy • uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów