Przedmiotowe zasady oceniania – biologia – klasa VIII

Opracowanie: Bożena Koprowska

**Rok szkolny 2021/2022**

**Przedmiotem oceniania są:**

* wiadomości,
* umiejętności,
* postawa ucznia i jego aktywność.

**Cele ogólne oceniania:**

* rozpoznanie przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań programowych,
* poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych z biologii i postępach w tym zakresie,
* pomoc uczniowi w samodzielnym kształceniu biologicznym,
* motywowanie ucznia do dalszej pracy,
* przekazanie rodzicom lub opiekunom informacji o postępach dziecka,
* dostarczenie nauczycielowi informacji zwrotnej na temat efektywności jego nauczania, prawidłowości doboru metod i technik pracy z uczniem.

**Formy aktywności podlegające ocenie:**

1. dłuższe wypowiedzi ustna np.: swobodna wypowiedź na określony temat, charakteryzowanie procesów biologicznych, umiejętność wnioskowania przyczynowo-skutkowego itp. Przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość materiału z trzech ostatnich lekcji, w przypadku lekcji powtórzeniowych z całego działu.
2. wypowiedzi pisemne:
3. kartkówki obejmujące materiał maksymalnie do trzech ostatnich lekcji (nie muszą być wcześniej zapowiedziane, ale mogą).
4. sprawdziany obejmujący krótkie działy lub materiał powyżej 3 lekcji (zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem).
5. prace klasowe podsumowujące poszczególne działy (zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem i powtórzeniem materiału).
6. sprawdziany okresowe (semestralne lub całoroczne).
7. wkład pracy w przyswojenie wiedzy na lekcji bieżącej (krótkie wypowiedzi na lekcji, praca w grupie, prowadzenie obserwacji, wykonywanie doświadczeń).

Będą oceniane za pomocą plusów zapisanych w dzienniku, które zostaną następnie przeliczone na oceny. Uczeń otrzyma ocenę bardzo dobrą gdy zgromadzi trzy plusy, gdy ich nie osiągnie na koniec semestru zostaną zamienione odpowiednio przy dwóch plusach na ocenę dobrą, a przy jednym na dostateczną, chyba ze uczeń nie wyrazi takiej woli. W przypadku dużego wkładu pracy na lekcji uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą lub dobrą.

1. umiejętności doskonalone w domu (praca domowa).

Będzie oceniana w skali celujący-bardzo dobry-dobry-dostateczny-dopuszczający. Brak pracy domowej oceniane będzie ocena niedostateczną.

1. Uczeń może zgłosić 1 raz w ciągu semestru nieprzygotowanie bez żadnych konsekwencji. Nieprzygotowaniem jest zarówno brak pracy domowej, jak i nienauczenie się materiału z ostatnich lekcji. Uczeń nie może zgłosić nieprzygotowania, jeśli praca pisemna była zapowiedziana lub na podsumowaniu działu. Nieprzygotowanie uczeń zgłasza na początku lekcji.
2. Brak zeszytu przedmiotowego, zeszytu ćwiczeń, podręcznika odnotowane jest jako ,, - „ chyba że była zadana praca domowa, wtedy uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeśli nie zgłosił wcześniej nieprzygotowania. Uczeń może otrzymać 2 minusy bez konsekwencji, kolejny oznacza ocenę niedostateczną.
3. prace dodatkowe (projekty edukacyjne, samodzielne opracowania oparte na innych źródłach niż podręcznik, plansze i inne) w skali celujący-bardzo dobry-dobry- dostateczny lub za pomocą plusów analogicznie jak za wkład pracy w przyswojenie wiedzy.

**Sposób oceniania:**

1. Oceny cząstkowe wyrażane są cyfrowo w skali 1-6. W ciągu semestru (przy jednej godzinie tygodniowo) uczeń powinien uzyskać przynajmniej cztery oceny cząstkowe (w tym co najmniej dwie z pracy pisemnej).
2. Oceny cząstkowe są ważone, a ich wagi są następujące:

|  |  |
| --- | --- |
| **Formy aktywności** | **Waga ocen** |
| Praca klasowa | 4 |
| Sprawdzian | 3 lub 2 |
| Kartkówka | 1 lub 2 |
| Odpowiedź ustna | 2 |
| Aktywność na lekcji | 1 |
| Praca domowa | 1 |
| Zadania praktyczne wykonane w domu bądź na lekcji polegające np. na projektowaniu, wykonywaniu, opisywaniu i obserwacji doświadczeń i eksperymentów | 2 |
| Aktywny udział w realizacji projektu edukacyjnego | 2 |
| Aktywny udział i wysoka frekwencja w pracach koła przedmiot. | 2 |
| Znaczące osiągnięcia w konkursach przedmiotowych | 2, 3 lub 4 |

1. W przypadku wypowiedzi pisemnych przyjmuje się skalę punktową przeliczaną na oceny cyfrowe wg kryteriów:

 100% - 96% - ocena celująca

95% - 85% - ocena bardzo dobra

84% - 71% - ocena dobra

70% - 51% - ocena dostateczna

50% - 31% - ocena dopuszczająca

30% - 0% - ocena niedostateczna

1. Ocena klasyfikacyjna śródroczna i roczna wyrażana jest słownie wg skali: celujący, bardzo dobry, dobry, dostateczny, dopuszczający, niedostateczny.
2. Wartości średniej na poszczególne oceny śródroczne i roczne:

bardzo dobry – dla średniej od 4,75 i wyżej,

dobry – dla średniej od 3,75 do 4,74;

dostateczny – dla średniej od 2,75 do 3,74;

dopuszczający – dla średniej od 1,75 do 2,74;

niedostateczny – dla średniej poniżej 1,75.

Nauczyciel uwzględniając znaczący wzrost poziomu wiadomości i umiejętności ucznia, wkład pracy na lekcjach, aktywność, systematyczność, terminowość pisania prac klasowych i popraw może wystawić ocenę śródroczną lub roczną:

bardzo dobry - jeżeli wartość średniej przekracza 4,50,

dobry - jeżeli wartość średniej przekracza 3,50,

dostateczny - jeżeli wartość średniej przekracza 2, 50,

dopuszczający - jeżeli wartość średniej przekracza 1,50.

1. Nauczyciel oddaje sprawdzone prace klasowe i sprawdziany w terminie dwóch tygodni, kartkówki – w ciągu tygodnia.

**Zasady poprawiania ocen**:

1. Uczeń ma możliwość poprawy oceny klasyfikacyjnej (semestralnej i rocznej) jeżeli jest ona wyższa od niedostatecznej wg zasad ustalonych w WZO.
2. Sprawdziany, z których uczeń uzyskał ocenę niedostateczną ma prawo poprawić w ciągu dwóch tygodni od ich zwrotu. Do dziennika obok oceny uzyskanej poprzednio wpisuje się ocenę poprawioną. a ocena z poprawy jest oceną ostateczną, wpisaną obok oceny pierwotnej.
3. Uczeń może również poprawić inne oceny z prac klasowych i sprawdzianów w uzgodnieniu z nauczycielem.
4. W przypadku, gdy uczeń zgłosi chęć uzupełnienia braków z przedmiotu, nauczyciel chętnie udzieli pomocy.
5. Oceny uzyskane z kartkówek nie podlegają poprawie.
6. Jeżeli uczeń z przyczyn losowych nie może napisać sprawdzianu lub pracy klasowej w określonym terminie, wówczas ma obowiązek uczynić to na najbliższej lekcji lub w terminie ustalonym z nauczycielem (nie dłuższym niż 2 tygodnie od powrotu do szkoły).

**Sposoby informowania uczniów i rodziców.**

1. Na pierwszej godzinie lekcyjnej zapoznajemy uczniów z PZO.
2. Oceny cząstkowe są jawne , oparte o opracowane kryteria.
3. Sprawdzone i ocenione prace klasowe, sprawdziany i kartkówki otrzymują do wglądu uczniowie, rodzice zaś otrzymują do wglądu na życzenie.
4. Prace pisemne są przechowywane w szkole do końca bieżącego roku szkolnego.
5. Nauczyciel na pierwszym zebraniu informuje rodziców o sposobie oceniania z przedmiotu. O ocenach cząstkowych lub końcowych za pierwszy semestr informuje się rodziców na zebraniach rodzicielskich udostępniając zestawienie ocen lub w czasie indywidualnych spotkań z rodzicami.

**Ewaluacja PZO.**

Pod koniec roku szkolnego nauczyciel wspólnie z uczniami dokona analizy funkcjonowania przedmiotowego systemu oceniania na lekcjach biologii.

Ewentualne zmiany w PZO będą obowiązywały od następnego roku szkolnego.

**Wymagania ogólne na poszczególne stopnie szkolne:**

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

* opanował wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania, będące efektem jego samodzielnej pracy,
* prezentuje swoje wiadomości posługując się terminologią biologiczną,
* potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
* formułuje problemy i rozwiązuje je w sposób twórczy,
* dokonuje analizy lub syntezy zjawisk i procesów biologicznych,
* wykorzystuje wiedzę zdobytą na innych przedmiotach,
* potrafi samodzielnie korzystać z różnych źródeł informacji,
* bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym,
* wykonuje dodatkowe zadania i polecenia
* wykonuje twórcze prace, pomoce naukowe i potrafi je prezentować na terenie szkoły i poza nią,
* w pracach pisemnych osiąga najczęściej 100% - 96% punktów możliwych do zdobycia i odpowiada na dodatkowe pytania,
* bierze udział w konkursach biologicznych na terenie szkoły i poza nią.
* wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

* opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem nauczania,
* wykazuje szczególne zainteresowania biologią,
* potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów w nowych sytuacjach,
* bez pomocy nauczyciela korzysta z różnych źródeł informacji,
* potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać doświadczenia i hodowle przyrodnicze,
* sprawnie posługuje się mikroskopem i lupą oraz sprzętem laboratoryjnym,
* potrafi samodzielnie wykonać preparaty mikroskopowe i opisać je,
* wykonuje prace i zadania dodatkowe
* prezentuje swoją wiedzę posługując się poprawną terminologią biologiczną,
* aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym,
* w pisemnych sprawdzianach wiedzy i umiejętności osiąga od 85% do 95% punktów możliwych do zdobycia.
* zeszyt ucznia zasługuje na wyróżnienie,

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

* opanował wiadomości i umiejętności bardziej złożone i mniej przystępne, przydatne i użyteczne w szkolnej i pozaszkolnej działalności,
* potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów typowych, w przypadku trudniejszych korzysta z pomocy nauczyciela,
* posługuje się mikroskopem i zna sprzęt laboratoryjny,
* wykonuje proste preparaty mikroskopowe,
* udziela poprawnych odpowiedzi na typowe pytania,
* jest aktywny na lekcji,
* w pracach pisemnych osiąga od 71% do 84% punktów.
* prowadzi prawidłowo zeszyt przedmiotowy.

 Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

* opanował wiadomości i umiejętności przystępne, niezbyt złożone, najważniejsze w nauczaniu biologii, oraz takie które można wykorzystać w sytuacjach szkolnych i pozaszkolnych,
* z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe problemy o małym stopniu trudności,
* z pomocą nauczyciela korzysta z takich źródeł wiedzy jak: słowniki, encyklopedie, tablice, wykresy, itp.,
* wykazuje się aktywnością na lekcji w stopniu zadowalającym,
* w przypadku prac pisemnych osiąga od 51% do 70 % punktów.
* Posiada zeszyt przedmiotowy i prowadzi go systematycznie

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

* ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych programem, ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia,
* wykonuje proste zadania i polecenia o bardzo małym stopniu trudności, pod kierunkiem nauczyciela,
* z pomocą nauczyciela wykonuje proste doświadczenia biologiczne,
* wiadomości przekazuje w sposób nieporadny, nie używając terminologii biologicznej,
* jest mało aktywny na lekcji,
* w pisemnych sprawdzianach wiedzy i umiejętności osiąga od 31% do 50% punktów.
* prowadzi zeszyt przedmiotowy

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

* nie opanował wiadomości i umiejętności określanych podstawami programowymi, koniecznymi do dalszego kształcenia,
* nie potrafi posługiwać się przyrządami biologicznymi,
* wykazuje się brakiem systematyczności w przyswajaniu wiedzy i wykonywaniu prac domowych,
* nie podejmuje próby rozwiązania zadań o elementarnym stopniu trudności nawet przy pomocy nauczyciela,
* wykazuje się bierną postawą na lekcji,
* w przypadku prac pisemnych osiąga od 0% do 30% punktów.
* nie prowadzi systematycznie zapisów w zeszycie przedmiotowym

**Wymagania edukacyjne**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I. Genetyka** | 1. Czym jest genetyka? | Uczeń:* określa zakres badań genetyki
* wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech
 | Uczeń:* rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne
* definiuje pojęcia *genetyka*

i *zmienność organizmów* | Uczeń:* wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów
* omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii
 | Uczeń:* uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi
* wskazuje różnice między cechami gatunkowymi

a indywidualnymi* wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo organizmów potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym
 | Uczeń:* 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 | * wskazuje miejsca występowania DNA
* wymienia elementy budujące DNA
* przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej
 | * przedstawia budowę nukleotydu
* wymienia nazwy zasad azotowych
* omawia budowę chromosomu
* definiuje pojęcia: *kariotyp*, *helisa*, *gen* i *nukleotyd*
* wykazuje rolę jądra
 | * wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny

w jądrze komórkowym* wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych
* graficznie przedstawia regułę komplementarności
 | * wyjaśnia proces replikacji
* rozpoznaje DNA i RNA\* na modelu lub ilustracji
* porównuje budowę DNA z budową RNA\*
* omawia budowę i funkcję RNA\*
 | * 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 | * wymienia nazwy podziałów komórkowych
* podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka
 | * definiuje pojęcia: *chromosomy homologiczne*, *komórki haploidalne* i *komórki diploidalne*
* wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka
 | * omawia znaczenie mitozy i mejozy
* oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu
 | * wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet
* wykazuje różnice między mitozą a mejozą
 | * wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy
* wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy
 |
| 4. Podstawowe prawa dziedziczenia | * definiuje pojęcia *fenotyp*

i *genotyp** wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych
 | * omawia badania Gregora Mendla
* zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty
* wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu
 | * identyfikuje allele dominujące i recesywne
* omawia prawo czystości gamet
* na schemacie krzyżówki genetycznej rozpoznaje genotyp oraz określa fenotyp rodziców

i pokolenia potomnego | * przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet
* interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: *homozygota*, *heterozygota*, *cecha dominująca* i *cecha recesywna*
 | * 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 | * wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną
* z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne
 | * wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka
* z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne
 | * wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej
* na podstawie krzyżówki genetycznej przewiduje wystąpienie cechu potomstwa
 | * 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
 | * ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech
* na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych
* projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami *homozygota* i *heterozygota*
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** |
| **ocena dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **I. Genetyka** | 6. Dziedziczenie płci u człowieka | * podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka
* wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią
 | * rozpoznaje kariotyp człowieka
* określa cechy chromosomów X i Y
* omawia zasadę dziedziczenia płci
 | * wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów
* przedstawia zjawisko nosicielstwa chorób pod kątem dziedziczenia płci
 | * wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych sprzężonych z płcią
* wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu
 | * interpretuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie hemofilii oraz daltonizmu
* ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA
 |
| 7. Dziedziczenie grup krwi | * wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka
* przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska
 | * omawia sposób dziedziczenia grup krwi
* wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh
* wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych
 | * rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów
* wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi
* określa możliwość wystąpienia konfliktu serologicznego
 | * ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców
* ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców
 | * określa konsekwencje dla drugiej ciąży wiążące się z wystąpieniem konfliktu serologicznego
* wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogenowe
 |
| 8. Mutacje | * definiuje pojęcie *mutacja*
* wymienia czynniki mutagenne
* podaje przykłady chorób uwarunkowanych mutacjami genowymii chromosomowymi
 | * rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe
* omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych
* wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy
 | * wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe
* omawia znaczenie poradnictwa genetycznego
* charakteryzuje wybrane choroby genetyczne
* wyjaśnia podłoże zespołu Downa
 | * wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych

i chromosomowych* omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji
* wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych
 | * 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 | * definiuje pojęcie *ewolucja*
* wymienia dowody ewolucji
* wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka
 | * omawia dowody ewolucji
* wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości
* omawia etapy powstawania skamieniałości
* definiuje pojęcie *relikt*
* wymienia przykłady reliktów
 | * wyjaśnia istotę procesu ewolucji
* rozpoznaje żywe skamieniałości
* omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów
* wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych
 | * określa warunki powstawania skamieniałości
* analizuje ogniwa pośrednie ewolucji
* wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem
 | * wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów
* ocenia rolę struktur homologicznych

i analogicznych jako dowodów ewolucji |
| 10. Mechanizmy ewolucji | * wyjaśnia znaczenie pojęcia

*endemit** podaje przykłady doboru sztucznego
 | * wymienia przykłady endemitów
* wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny
* omawia ideę walki o byt
 | * wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina
* wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym

a doborem sztucznym* wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji
 | * 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
 | * ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego
* ocenia korzyści dla człowieka płynące

z zastosowania doboru sztucznego |
| 11. Pochodzenie człowieka | * wymienia przykłady organizmów należących do rzędu naczelnych
* omawia cechy człowieka rozumnego
 | * wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja naczelnych
* wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka
 | * określa stanowisko systematyczne człowieka
* wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi naczelnymi
 | * analizuje przebieg ewolucji człowieka
* wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi naczelnymi
* wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych
 | * 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. Organizma środowisko | * wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia
* wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach
* nazywa formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej
 | * identyfikuje siedlisko wybranego gatunku
* omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu
* wyjaśnia, do czego służy skala porostowa
 | * rozróżnia siedlisko i niszę ekologiczną
* określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów
* wykazuje związek między zakresem tolerancji

a stosowaniem skali porostowejodczytuje z wykresu dane dotyczące zakresu tolerancji | * wykazuje zależność między czynnikami środowiska

a występującymi w nim organizmami* rozpoznaje na ilustracji formy morfologiczne porostów wykorzystywane w skali porostowej
 | * interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku
* praktycznie wykorzystuje skalę porostową
 |
| 13. Cechy populacji | * definiuje pojęcia *populacja*

i *gatunek** wylicza cechy populacji
* wymienia typy rozmieszczenia osobnikóww populacji
* określa wady i zalety życia organizmów w grupie
 | * 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
 | * wskazuje populacje różnych gatunków
* określa wpływ migracji na liczebność populacji
* wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność
* odczytuje dane z piramidy wiekowej
 | * 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
 | * 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 | * nazywa zależności międzygatunkowe
* wymienia zasoby, o które konkurują organizmy
 | * wyjaśnia, na czym polega konkurencja
* wskazuje rodzaje konkurencji
 | * graficznie przedstawia zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi korzyści, a który – straty
* porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową

z konkurencjąmiędzygatunkową | * wskazuje przyczyny i skutki konkurencji międzygatunkowej

i wewnątrzgatunkowej* wykazuje zależność między zasobami środowiska

a intensywnością konkurencji | * uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego
 |
| 15. Drapieżnictwo. Roślinożerność | * wymienia przykłady roślinożerców
* wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar
* omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa
* podaje przykłady roślin drapieżnych
 | * 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
 | * 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
 | * 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
 | * 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 | * wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych
* wymienia przykłady pasożytnictwa u roślin
 | * wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo
* klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne
 | * charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia
* charakteryzuje pasożytnictwo u roślin
 | * ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie
* wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia
 | * 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 | * wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe
* podaje przykłady organizmów, które łączy zależność nieantagonistyczna
 | * określa warunki współpracy między gatunkami
* rozróżnia pojęcia

*komensalizm* i *mutualizm** omawia budowę korzeni roślin motylkowych
 | * omawia różnice między komensalizmem

a mutualizmem* charakteryzuje role grzyba i glonu w plesze porostu
 | * określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków
* charakteryzuje relacje między rośliną motylkową
 | * ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie
* wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedzao mikoryzie
 |
| 18. Czym jest ekosystem? | * wymienia przykładowe ekosystemy
* przedstawia składniki biotopu i biocenozy
* rozróżnia ekosystemy sztuczne i naturalne
 | * wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu
* omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy
* wymienia przemiany w ekosystemach
 | * omawia różnice między ekosystemami naturalnymi a sztucznymi
* omawia przebieg sukcesji pierwotnej i wtórnej
 | * charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną
 | * wykazuje zależności między biotopem a biocenozą
* wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej
 |
| 19. Zależności pokarmowe | * wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego
* przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniwom łańcucha pokarmowego
* rysuje schematy prostych łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach
 | * wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów pokarmowych
* wskazuje różnice między producentami a konsumentami
* rysuje schemat prostej sieci pokarmowej
 | * analizuje wybrane powiązania pokarmowe we wskazanym ekosystemie
* charakteryzuje role poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego
 | * wykazuje rolę destruentóww ekosystemie
* omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu
 | * przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałoby wyginięcie określonego ogniwa we wskazanym łańcuchu pokarmowym
* interpretuje, na czym polega równowaga dynamiczna ekosystemu
 |
| 20. Materia i energia w ekosystemie | * mawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną
 | * wykazuje, że materia krąży w ekosystemie
* omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie
 | * wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem
* wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruentów w krążeniu materii
 | * interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji
* analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej
 | * 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 | * przedstawia poziomy różnorodności biologicznej
* wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów
 | * wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna
* wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej

wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat skutków spadku różnorodności | * charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej
* omawia wpływ klimatu na kształtowanie się

różnorodności biologicznej | * wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji
* porównuje poziomy różnorodności biologicznej
 | * analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku
 |
| 22. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną | * wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej
* podaje przykłady obcych gatunków
 | * wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej
* wskazuje gatunki wymarłe jako przykład działalności człowieka
 | * wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów
* wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin

i zwierząt w ekosystemach naturalnych | * wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków
* ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce
 | * analizuje zależności między działalnością człowiekaa zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej
 |
| 23. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody | * wymienia przykłady zasobów przyrody
* wyjaśnia znaczenie recyklingu dla racjonalnego gospodarowania zasobami
 | * wymienia przykłady odnawialnych

i nieodnawialnych zasobów przyrody* ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów
 | * klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne

i wyczerpywalne, podaje ich przykłady* omawia racjonale gospodarowanie zasobami przyrody
 | * wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów
* wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój
 | * objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody
* wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów przyrody
 |
| 24. Sposoby ochrony przyrody | * określa cele ochrony przyrody
* wymienia sposoby ochrony gatunkowej
 | * wymienia formy ochrony przyrody
* omawia formy ochrony indywidualnej
 | * wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa
* wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową
 | * charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody
* wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000
* prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce
 | * wskazuje formy ochrony przyrody występujące

w najbliższej okolicy* uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów
 |