PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA

W ZAKRESIE BIOLOGII DLA KLAS: 5, 6, 7 i 8

W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2

IM. HUGONA KOŁŁĄTAJA

W PRZEWORSKU

Przedmiotowe zasady oceniania z biologii opracowane zostały w oparciu o:

1. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 373).
2. Statut Szkoły Podstawowej nr 2 im. H. Kołłątaja w Przeworsku i Wewnątrzszkolne Zasady Oceniania.
3. Podstawę programową z biologii dla szkoły podstawowej.
4. Program nauczania biologii w klasach 5-8 szkoły podstawowej „Puls życia",autorstwa A. Zdziennickiej (klasa 6), Wydawnictwo Nowa Era oraz Program nauczania biologii dla II etapu edukacyjnego dla klas 5-8 szkoły podstawowej „ Biologia bez tajemnic", autorstwa O. Dycewicz,J. Idziak, K.Narewska- Prella, B. Mikołajczyk, (klasa 5,7,8),Wydawnictwo WSiP.

I. Cele kształcenia z biologii – wymagania ogólne ujęte w podstawie programowej.

1. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych. Uczeń:
   - opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy;
   - wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w wybranych organizmach i w środowisku;
   - przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmem a środowiskiem;
   - wykazuje, że różnorodność biologiczna jest wynikiem procesów ewolucyjnych.
2. Planowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń; wnioskowanie w oparciu o ich wyniki. Uczeń:
   - określa problem badawczy, formułuje hipotezy, planuje i przeprowadza oraz dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne
   - określa warunki doświadczenia, rozróżnia próbę kontrolną i badawczą; analizuje wyniki i formułuje wnioski;
   - przeprowadza obserwacje mikroskopowe i makroskopowe preparatów świeżych i trwałych.
3. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Uczeń:
   - wykorzystuje różnorodne źródła i metody pozyskiwania informacji;
   - odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne i liczbowe;
   - posługuje się podstawową terminologią biologiczną.
4. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Uczeń:
   - interpretuje informacje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, formułuje wnioski;
   - przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami biologicznymi.
5. Znajomość uwarunkowań zdrowia człowieka. Uczeń:
   - analizuje związek między własnym postępowaniem a zachowaniem zdrowia oraz rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej;
   - uzasadnia znaczenie krwiodawstwa i transplantacji narządów.
6. Postawa wobec przyrody i środowiska. Uczeń:
   - uzasadnia konieczność ochrony przyrody;
   - prezentuje postawę szacunku wobec siebie i wszystkich istot żywych;
   - opisuje i prezentuje postawę i zachowania człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody.

II. Cele ogólne oceniania na biologii.

1. Rozpoznawanie przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej przedmiotu biologia w szkole podstawowej.

2. Uświadomienie uczniom stopnia opanowania wiadomości i umiejętności przewidzianych w podstawie programowej oraz ewentualnych braków w tym zakresie.
3. Motywowanie ucznia do systematycznej pracy.
4. Pomoc uczniowi w samodzielnym kształceniu biologicznym.
5. Pobudzanie rozwoju umysłowego ucznia, jego uzdolnień i zainteresowań biologicznych.
6. Przekazanie rodzicom lub prawnym opiekunom informacji o postępach i trudnościach w nauce oraz o specjalnych uzdolnieniach ucznia.
7. Dostarczenie nauczycielowi informacji zwrotnej na temat efektywności jego nauczania, prawidłowości doboru metod, form pracy i środków dydaktycznych.
8. Śródroczne i roczne podsumowanie wiadomości i umiejętności oraz określenie na jej podstawie stopnia opanowania materiału programowego przewidzianego na dany semestr.
9. Umożliwienie nauczycielowi doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno- wychowawczej.

III. Ogólne kryteria oceniania uczniów na lekcjach biologii.

Stopień celujący otrzymuje uczeń, który:

- posiada wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania w danej klasie,
- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych,
- samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
- proponuje rozwiązania nietypowe,
- osiąga oceny celujące i bardzo dobre z prac pisemnych,
- osiąga wysokie lokaty w konkursach biologicznych,
- jest zawsze aktywny na lekcjach, starannie i systematycznie prowadzi zeszyt , wykonuje prace dodatkowe, prowadzi prace badawcze.

Stopień bardzo dobry otrzymuje uczeń, który:

- opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania biologii w danej klasie,
- samodzielnie rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne,
- potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami,
- aktywnie pracuje na lekcjach biologii,
- osiąga oceny bardzo dobre i dobre z prac pisemnych,
- starannie i systematycznie prowadzi zeszyt.

Stopień dobry otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował w pełni wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania biologii w danej klasie,
- potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania o mniejszym stopniu trudności,
- poprawnie stosuje wiadomości, rozwiązuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne lub praktyczne,

- aktywnie uczestniczy w zajęciach lekcyjnych -aktywność ucznia na lekcjach nie budzi większych zastrzeżeń,
- osiąga oceny dobre i dostateczne z prac pisemnych,
- systematycznie prowadzi zeszyt.

Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który:

- opanował umiejętności i wiadomości określone programem nauczania biologii w danej klasie na poziomie podstawowym,
- potrafi rozwiązywać proste zadania praktyczne i teoretyczne o średnim stopniu trudności,
- na miarę swoich możliwości stara się uczestniczyć w procesie lekcyjnym,
- nie zawsze pracuje aktywnie na lekcjach,
- osiąga oceny dostateczne i dopuszczające z prac pisemnych,
- zeszyt prowadzi mało systematycznie,

Stopień dopuszczający otrzymuje uczeń, który:

- wykazuje braki w podstawowych wiadomościach i umiejętnościach określone programem nauczania biologii w danej klasie, ale nie przekreśla to możliwości jego dalszej edukacji,
- stara się rozwiązywać zadania teoretyczne i praktyczne o małym stopniu trudności, korzystając przy tym z indywidualnej pomocy nauczyciela,
- osiąga oceny dopuszczające i niedostateczne z prac pisemnych,
- rzadko pracuje aktywnie na lekcjach,
- zeszyt prowadzi niesystematycznie

Stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności objętych programem nauczania biologii w danej klasie nawet w niewielkim stopniu a jego braki uniemożliwiają kontynuowanie nauki,
- nie potrafi rozwiązać najprostszych zadań nawet przy pomocy nauczyciela,
- osiąga oceny niedostateczne z różnych form sprawdzenia wiadomości,
- nie pracuje na lekcjach, nie prowadzi zeszytu przedmiotowego,
- nie korzysta z form pomocy proponowanych przez nauczyciela,
- nie wykazuje chęci współpracy w celu uzupełnienia braków i nabycia podstawowej wiedzy i umiejętności.

IV. Rodzaje osiągnięć uczniów podlegających sprawdzaniu i ocenianiu.

Przedmiotem oceny będą:

- wiadomości
- umiejętności
- postawa wobec przedmiotu

Formy oceniania osiągnięć edukacyjnych:

Formy oceniania	Kryteria oceniania
SPRAWDZIANY, TESTY,PRACE KLASOWE	• prace pisemne, całogodzinne, • obejmują zakresem cały dział programowy i przeprowadzane są po omówieniu każdego działu, • zawsze poprzedzone są lekcją powtórzeniową, • zapowiadane co najmniej tydzień przed planowanym terminem z podaniem zakresu sprawdzanych wiadomości i umiejętności, • oceniane i omawiane w terminie 2 tygodni od napisania • są obowiązkowe, • mogą zawierać pytania na ocenę celującą.
KARTKÓWKI	• prace pisemne, kilkunastominutowe, obejmujące swoim zakresem kilka (1-5) realizowanych ostatnio tematów lekcyjnych, • nie ma ograniczeń co do ilości tej formy sprawdzania wiadomości, • uczeń nie musi być informowany o terminie ich odbycia.
ODPOWIEDZI USTNE	• przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość materiału z 3 ostatnich lekcji, w przypadku lekcji powtórzeniowych z całego działu, • każdy uczeń otrzymuje co najmniej jedną ocenę z odpowiedzi ustnej w półroczu.
AKTYWNOŚĆ NA LEKCJACH	• ocenianiu podlega zaangażowanie w tok lekcji, umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów, praca w grupach, udział w dyskusjach , prowadzenie obserwacji, wykonywanie doświadczeń, uzupełnianie kart pracy, • uczeń, który nie wykazuje aktywności/ nie pracuje na lekcji może otrzymać ocenę niedostateczną.
ZESZYT PRZEDMIOTOWY	• prowadzenie zeszytu przedmiotowego jest obowiązkowe, • termin sprawdzania zeszytu nie jest zapowiadany, • przy ocenie zeszytu uwzględniane są kompletność i systematyczność prowadzenia notatek, poprawność merytoryczna, czytelność i estetyka, • nagminny brak zeszytu przedmiotowego zostaje odnotowany w postaci oceny niedostatecznej.
NADOBOWIĄZKOWE FORMY OCENIANIA	• wykonane pomoce dydaktyczne, prace badawcze, • udział w konkursach i olimpiadach biologicznych, • udział w konkursach pozaszkolnych, • aktywne uczęszczanie na kółko przedmiotowe, • osiągnięcia w konkursach i olimpiadach biologicznych, • poszukiwanie materiałów związanych z bieżącymi tematami zajęć, • inne formy działalności ucznia,

V. Zasady oceniania bieżącego.

1. Przy ustalaniu oceny śródrocznej i rocznej bierze się pod uwagę wszystkie oceny cząstkowe ucznia uzyskane z poszczególnych obszarów aktywności według kolejności:

- sprawdziany, testy i odpowiedzi ustne
- kartkówki
- aktywność na lekcjach
- aktywność pozalekcyjna

Ocena śródroczna i roczna nie jest średnią arytmetyczną wszystkich ocen otrzymanych przez ucznia.

2. W przypadku sprawdzianów, kartkówek i testów, w których stosowana będzie punktacja, obowiązują następujące normy ocen:

100% -98 %- ocena celująca

97% - 86% - ocena bardzo dobra

85% - 70% - ocena dobra

69% - 50% - ocena dostateczna

49% - 30% - ocena dopuszczająca

29% - 0 - ocena niedostateczna

Praca ucznia może być nagradzana za pomocą plusów lub minusów. Zamiana plusów i minusów na stopnie nastąpi po uzyskaniu przez ucznia czterech „znaczków" („+" lub „-"), w dowolnej kolejności, według schematu:

cztery plusy = bdb
trzy plusy i jeden minus = db
dwa plusy i dwa minusy = dst
jeden plus i trzy minusy = dop
cztery minusy = ndst

3. W ciągu semestru uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie do lekcji bez podania przyczyn tyle razy ile ma godzin biologii w tygodniu**.**

- Zgłoszenie zwalnia z odpowiedzi ustnej i kartkówki niezapowiedzianej, chyba że uczeń zdecyduje się ją napisać.
- Uczeń nie może skorzystać z przysługującego mu nieprzygotowania kiedy zapowiedziana była kartkówka, lekcja powtórzeniowa, test lub sprawdzian.
- Nieprzygotowanie do lekcji uczniowie zgłaszają dyżurnemu podczas trwania przerwy poprzedzającej lekcję biologii. Dyżurny pozostawia listę osób nieprzygotowanych na biurku w czasie wejścia uczniów do pracowni na lekcję biologii.

- Nieprzygotowania zgłoszone po sprawdzeniu obecności nie będą uwzględniane.
- W szczególnych przypadkach losowych nauczyciel może uwzględnić dodatkowe nieprzygotowanie.
- Niewykorzystane nieprzygotowania nie przechodzą na inne półrocze.
- Nieprzygotowanie nie zwalnia ucznia z aktywnej pracy w czasie lekcji.
- Uczeń ma prawo do zwolnienia z kontroli wiadomości:

  - w pierwszym dniu po usprawiedliwionej nieobecności trwającej 2-3 dni (nie dotyczy form sprawdzania wiadomości zapowiedzianych z tygodniowym wyprzedzeniem),
  - w pierwszych dwóch dniach po usprawiedliwionej nieobecności trwającej 4-5 dni,
  - w pierwszych trzech dniach po usprawiedliwionej nieobecności i trwającej dłużej niż tydzień,
  - w szczególnych przypadkach okres zwolnienia z kontroli wiadomości może być wydłużony.

5. Uczeń ma prawo do jednokrotnej poprawy sprawdzianu i kartkówki, z których wyniku jest niezadowolony. Poprawa następuje w wyznaczonym przez nauczyciela terminie nie dłuższym niż 2 tygodnie. Ocenę z poprawy wpisuje się do dziennika.
6. Uczeń może poprawić ocenę z odpowiedzi ustnej na kolejnej, wynikającej z tygodniowego planu zajęć, lekcji biologii.
7. Wszystkie oceny wystawiane przez nauczyciela są jawne i uzasadniane dla ucznia i jego rodziców (prawnych opiekunów).
8. Prace pisemne ucznia są przechowywane przez nauczyciela w szkole do końca roku szkolnego i udostępniane do wglądu uczniom oraz rodzicom (prawnym opiekunom).
9. O wynikach sprawdzianu (pracy pisemnej) nauczyciel informuje uczniów w terminie nie przekraczającym 2 tygodni.
10. W przypadku stwierdzenia niesamodzielności pracy ucznia podczas pisania sprawdzianu, kartkówki, zamiany grupy uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną bez możliwości jej poprawienia.
11. W przypadku gdy uczeń z powodu nieobecności nie pisał sprawdzianu lub kartkówki przystępuje do ich zaliczenia w terminie indywidualnie uzgodnionym z nauczycielem.
12. Nauczyciel biologii stosuje następujące ***elementy oceniania kształtującego*** w procesie dydaktycznym:

- określa czytelnie cele lekcji i formułuje je w języku zrozumiałym dla ucznia,
- sprawdza wraz z uczniami pod koniec lekcji, czy cele zostały osiągnięte,
- podaje dokładne wytyczne dla ucznia, wskazówki, czego uczeń musi się nauczyć,co będzie brał pod uwagę przy ocenie pracy ucznia. „Nacobezu” – czyli „na co będę zwracać uwagę”,
- stosuje efektywną informację zwrotną, która:
  - udziela uczniowi informacji uwzględniającej to, co uczeń zrobił dobrze,
  - wskazuje to, co wymaga poprawy lub dodatkowej pracy,
  - daje wskazówki, jak należy poprawić konkretną pracę,
  - daje wskazówki w jakim kierunku uczeń powinien pracować dalej.

  Informacja zwrotna może być przekazywana ustnie lub pisemnie.
- formułuje pytania kluczowe, kieruje uwagę ucznia na ważne, czasem dla niego niewidoczne zagadnienia
- stosuje samoocenę i ocenę koleżeńską

VI. Obniżenie wymagań edukacyjnych.

Nauczyciel jest obowiązany na podstawie pisemnej Opinii PPP/Orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego dostosować wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia. Uczniowie z opiniami/ orzeczeniami są oceniani z uwzględnieniem zaleceń poradni.

Sprawdziany, kartkówki uczniów posiadających orzeczenia lub opinie PPP w sprawie dostosowania wymagań do indywidualnych potrzeb i możliwości ucznia, oceniane są według podanej punktacji procentowej:

- 100% - 96%-ocena celująca
- 95% - 81%- ocena bardzo dobra
- 80% - 61%- ocena dobra
- 60% - 41%- ocena dostateczna
- 40% - 21%- ocena dopuszczająca
- poniżej 20%- ocena niedostateczna

VII. Informowanie rodziców i uczniów o Przedmiotowych Zasadach Oceniania.

- Na początku roku szkolnego nauczyciel zapoznaje uczniów z PZO**.**
- Przedmiotowe Zasady Oceniania są udostępniane rodzicom i uczniom na stronie internetowej szkoły oraz w pracowni biologicznej.
- Szczegółowe wymagania z biologii na poszczególne stopnie w klasie 5, 6,7 i 8 stanowią załącznik do Przedmiotowych Zasad Oceniania.

- Zakres wymagań z biologii dla klasy 5,7 i 8 określony jest na podstawie zagadnień zawartych w podstawie programowej dla szkoły podstawowej oraz Programu nauczania biologii dla II etapu edukacyjnego „ Biologia bez tajemnic" dla klas 5-8 szkoły podstawowej, Wydawnictwo WSiP.

-Zakres wymagań dla klasy 6 z biologii określony jest na podstawie zagadnień zawartych w podstawie programowej dla szkoły podstawowej oraz Programu nauczania biologii w klasach 5-8 szkoły podstawowej „Puls życia , Wydawnictwo Nowa Era.

VIII. Informowanie uczniów i rodziców o osiągnięciach uczniów w nauce.

- Ocena, którą uczeń otrzymuje z danej formy sprawdzenia wiadomości jest jawna i uzasadniona dla ucznia i jego rodziców, oparta o opracowane kryteria.
- Nauczyciel informuje uczniów i rodziców/prawnych opiekunów na bieżąco o ocenach poprzez systematyczne wpisywanie ocen do elektronicznego dziennika lekcyjnego Vulcan Uonet+.
- Nauczyciel informuje uczniów i rodziców o przewidywanych ocenach śródrocznych i rocznych poprzez poinformowanie ucznia na lekcji i wpisanie oceny do elektronicznego dziennika lekcyjnego Vulcan Uonet+, w terminie zgodnym ze Statutem Szkoły.
- Na prośbę ucznia nauczyciel może wpisać oceny w zeszycie przedmiotowym na ostatniej stronie.
- Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są przechowywane przez nauczyciela do końca roku szkolnego, uczeń lub jego rodzice (prawni opiekunowie) mogą je otrzymać do wglądu podczas

konsultacji z nauczycielem.

Inne postanowienia, niezawarte w niniejszym dokumencie zawarte są w Wewnątrzszkolnych Zasadach Oceniania, które są częścią Statutu Szkoły Podstawowej nr 2 w Przeworsku .

Nauczyciele biologii:
mgr Justyna Flis
mgr Dorota Pieniążek
mgr Piotr Wajda

Szczegółowe wymagania edukacyjne z biologii na poszczególne oceny dla klasy 5- załącznik nr 1

		Wymagania				
Nr	**Temat**	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
I.	**Poznajemy biologię**					
1.	Czy biologia jest nauką?	• wymienia działy biologii	• wymienia metody poznawania przyrody	• wymienia przykładowe przyrządy badawcze	• wskazuje zagadnienia z zakresu poszczególnych działów biologii	• opisuje, do czego są wykorzystywane różne przyrządy badawcze
2.	Na czym polega metoda naukowa?	• wymienia etapy doświadczenia • dostrzega różnice między obserwacją a doświadczeniem	• określa problem badawczy, formułuje hipotezy • rozróżnia próbę kontrolną i badawczą	• planuje, przeprowadza i dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne	• analizuje wyniki doświadczenia i obserwacji • wyjaśnia różnicę między próbą badawczą a próbą kontrolną	• wskazuje różnice między obserwacją a doświadczaniem • wyjaśnia różnicę między próbą badawczą a próbą kontrolną • formułuje wnioski z przeprowadzonych obserwacji i doświadczeń
3.	Co można zaobserwować pod mikroskopem?	• wymienia elementy budowy mikroskopu optycznego	• wykonuje preparat mikroskopowy	• wykonuje obserwacje mikroskopowe	• analizuje wyniki obserwacji mikroskopowych i formułuje wnioski	• opisuje budowę i wyjaśnia działanie mikroskopu
4.	Podsumowanie działu I	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3
II.	**Organizacja i chemizm życia**					
1.	Jakie są cechy organizmów?	• wskazuje na hierarchię budowy jako cechę organizmów	• wymienia poziomy hierarchii budowy organizmów	• wymienia czynności życiowe organizmów	• charakteryzuje czynności życiowe organizmów	• wyjaśnia, na czym polega hierarchiczna budowa organizmów
3.	Jak są zbudowane komórki?	• wymienia, z jakich elementów są zbudowane komórki bakteryjne, zwierzęce i roślinne	• charakteryzuje komórki bakterii, zwierząt i roślin	• wskazuje różnice w budowie komórek bakteryjnych, zwierzęcych i roślinnych • przeprowadza obserwacje mikroskopowe i makroskopowe preparatów świeżych i trwałych	• wyjaśnia różnice w budowie komórek bakteryjnych, zwierzęcych i roślinnych	• wyjaśnia różnice między komórką bezjądrową a jądrową • charakteryzuje funkcje błony komórkowej, • charakteryzuje funkcje ściany komórkowej

		Wymagania				
Nr	**Temat**	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
						• charakteryzuje funkcje mitochondrium
4.	Na czym polega fotosynteza?	• podaje definicję fotosyntezy • wymienia sposoby odżywiania się organizmów samożywnych	• wymienia czynniki wpływające na intensywność procesu fotosyntezy	• opisuje przebieg procesu fotosyntezy • wskazuje substraty i produkty procesu fotosyntezy • planuje doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy	• opisuje wpływ czynników na intensywność procesu fotosyntezy • rozpisuje słownie lub przy pomocy równania chemicznego przebieg procesu fotosyntezy	• wykazuje związek między wartością czynnika w środowisku a intensywnością procesu fotosyntezy • przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy
5.	Na czym polega oddychanie?	• podaje definicję oddychania komórkowego • wymienia rodzaje oddychania komórkowego (oddychanie tlenowe, fermentacja)	• wskazuje przykłady organizmów przeprowadzających oddychanie tlenowe • wskazuje przykłady organizmów przeprowadzających fermentację • przedstawia miejsce w komórce, w którym zachodzi oddychanie tlenowe • przedstawia miejsce w komórce, w którym zachodzi fermentacja	• opisuje przebieg oddychania tlenowego • opisuje przebieg fermentacji • wskazuje substraty i produkty procesu oddychania tlenowego i fermentacji • planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla	• wykazuje różnice między oddychaniem tlenowym a fermentacją	• przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla
6.	Podsumowanie działu II	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5
III.	**Klasyfikacja i systematyka. Wirusy. Bakterie. Protisty. Grzyby**					
1.	Kto jest kim w świecie organizmów?	• wymienia królestwa organizmów	• przedstawia nazwę gatunkową	• wyjaśnia pojęcie gatunku i podaje przykłady	• wymienia zasady podziału organizmów na jednostki systematyczne • przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające	• omawia zasady podziału organizmów na jednostki systematyczne

		Wymagania				
Nr	**Temat**	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
					przyporządkować je do jednego z odpowiednich królestw	
2.	Dlaczego wirusy nie są zaliczane do świata organizmów?	• wymienia choroby wywoływane przez wirusy	• omawia budowę wirusów • wymienia drogi rozprzestrzeniania się wirusów	• przedstawia drogi rozprzestrzeniania się wirusów • wymienia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy	• przedstawia cechy wirusów odróżniające je od organizmów	• wymienia cechy wirusów wspólne z organizmami • przedstawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy
3.	Co dziś wiemy o bakteriach?	• wymienia podstawowe cechy charakteryzujące bakterie	• wymienia czynności życiowe bakterii (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie)	• rozróżnia odżywianie samożywne i cudzożywne	• omawia czynności życiowe bakterii (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie)	• rozróżnia oddychanie tlenowe i beztlenowe • omawia tempo przyrostu liczby bakterii
5.	Czym charakteryzuje się królestwo grzybów?	• wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do grzybów	• przedstawia budowę grzybów • wymienia przedstawicieli grzybów	• omawia budowę porostu • wymienia czynności życiowe grzybów (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie)	• wykazuje różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe, wielokomórkowe) • wykazuje udział komórek glonu i grzyba w tworzeniu porostów	• przedstawia wybrane czynności życiowe grzybów (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie) • rozróżnia sposoby odżywiania się w zależności od źródła pokarmu dla grzybów • rozróżnia oddychanie tlenowe i beztlenowe
6.	Gdzie możemy spotkać bakterie, protisty i grzyby?	• wymienia miejsca występowania bakterii i grzybów w przyrodzie	• wymienia bakterie i grzyby związane z organizmem człowieka	• przedstawia bakterie i grzyby w przyrodzie	• przedstawia na jednym przykładzie bakterie / grzyby związane z organizmem człowieka	• przedstawia bakterie i grzyby związane z organizmem człowieka
7.	Jakie znaczenie mają bakterie, protisty i grzyby dla człowieka i środowiska?	• wymienia przykłady znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie	• wymienia przykłady znaczenia bakterii i grzybów dla człowieka	• wymienia choroby bakteryjne (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza) • wymienia grzyby jadalne i trujące	• rozróżnia pozytywne i negatywne znaczenie bakterii i grzybów w przyrodzie • wymienia przykłady pozytywnego znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie	• przedstawia pozytywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka • przedstawia negatywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka • przedstawia drogi rozprzestrzeniania się

		Wymagania				
Nr	**Temat**	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
					• wymienia przykłady negatywnego znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie • rozróżnia pozytywne i negatywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka	i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez bakterie • rozpoznaje grzyby jadalne i trujące
8.	Podsumowanie działu III	• wszystkie wymagania 1–7	• wszystkie wymagania 1–7	• wszystkie wymagania 1–7	• wszystkie wymagania 1–7	• wszystkie wymagania 1–7
IV.	**Tkanki i organy roślinne**					
3.	Jakie znaczenie dla rośliny mają korzeń, łodyga i liście?	wymienia poszczególne organy roślin wskazuje formy morfologiczne roślin okrytonasiennych (rośliny zielne, krzewinki, krzewy, drzewa)	podaje co najmniej jedną funkcję korzenia, łodygi i liścia wskazuje na schemacie / rysunku / żywym okazie rośliny okrytonasiennej korzeń, łodygę oraz liść	określa funkcje korzenia, łodygi oraz liści	tworzy prosty schemat/ rysunek rośliny zielnej, krzewinki, krzewu, drzewa i wskazuje organy roślinne: korzeń, łodygę, liść, kwiat	wykazuje związek między budową organu a pełnioną przez niego funkcją
4.	Dlaczego roślina potrzebuje kwiatów, nasion i owoców?	wymienia elementy budowy kwiatu	wymienia funkcje kwiatu	wskazuje obecność nasion i owoców	rozpoznaje elementy budowy k**wiatu** wymienia sposoby rozprzestrzeniania się nasion	przedstawia funkcje elementów kwiatu w rozmnażaniu płciowym wskazuje znaczenie nasion dla roślin wymienia sposoby rozprzestrzeniania się nasion
5.	Podsumowanie działu IV	wszystkie wymagania 3–4	wszystkie wymagania 3–4	wszystkie wymagania 3–4	wszystkie wymagania 3–4	wszystkie wymagania 3–4
V.	**Mchy. Paprotniki. Nagonasienne. Okrytonasienne**					
1.	Po czym rozpoznać mchy i jakie mają one znaczenie w przyrodzie?	• wymienia cechy mchów	• wymienia elementy ogólnej budowy zewnętrznej mchów	• wymienia i wskazuje przedstawicieli mchów	• rozpoznaje cechy budowy zewnętrznej mchów	• identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela mchów na podstawie obecności charakterystycznych cech
2.	Czym charakteryzują się paprociowe,	• wymienia cechy paprociowych • wymienia cechy ogólnej	• wymienia i wskazuje przedstawicieli paprociowych (co najmniej	• wymienia przykłady znaczenia paprociowych, w przyrodzie	• rozpoznaje cechy budowy zewnętrznej paprociowych • identyfikuje nieznany	• omawia znaczenie paprociowych, w przyrodzie

		Wymagania				
Nr	**Temat**	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
	widłakowe, skrzypowe?	budowy zewnętrznej paprociowych	paprotkę zwyczajną)		organizm jako przedstawiciela paprociowych na podstawie obecności charakterystycznych cech	
3.	Dlaczego rośliny nagonasienne są ważne w przyrodzie i dla człowieka?	• wymienia cechy roślin nagonasiennych • wymienia cechy ogólnej budowy zewnętrznej sosny	• wymienia przedstawicieli rodzimych nagonasiennych	• wymienia przykłady znaczenia nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka	• przedstawia i opisuje cechy budowy zewnętrznej sosny • identyfikuje przedstawicieli rodzimych nagonasiennych	• wskazuje różnice w budowie zewnętrznej sosny w zależności od lokalizacji rośliny • omawia znaczenie nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka
4.	Jakie miejsce zajmują rośliny okrytonasienne w przyrodzie i życiu człowieka?	• wymienia cechy roślin okrytonasiennych • wymienia cechy ogólnej budowy zewnętrznej roślin okrytonasiennych	• wymienia formy morfologiczne roślin okrytonasiennych • wymienia przedstawicieli rodzimych okrytonasiennych	• wymienia przykłady znaczenia okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka • podaje przykład wody, jako czynnika wpływającego na proces kiełkowania nasion roślin okrytonasiennych	• przedstawia i opisuje cechy budowy zewnętrznej roślin okrytonasiennych • identyfikuje przedstawicieli rodzimych okrytonasiennych	• wymienia i charakteryzuje formy morfologiczne roślin okrytonasiennych • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na proces kiełkowania nasion roślin okrytonasiennych • omawia znaczenie okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka
5.	Podsumowanie działu V	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4

Szczegółowe wymagania edukacyjne z biologii na poszczególne oceny dla klasy 6- załącznik nr 2

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
I. Różnorodność i jedność świata zwierząt	1. W królestwie zwierząt	*Uczeń*: •wymienia wspólne cechy zwierząt •wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowe od bezkręgowych	*Uczeń*: •przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt •podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych	*Uczeń*: •definiuje pojęcia *komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm* •na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej	*Uczeń*: •charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce •charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców •podaje przykłady szkieletów bezkręgowców	*Uczeń*: •prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt •na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej
	2. Tkanki: nabłonkowa, mięśniowa i nerwowa	•wyjaśnia, czym jest tkanka •wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych •przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem	•wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej •opisuje budowę wskazanej tkanki •przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem	•określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem	•charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych •rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych •omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem	•na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych •wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych •wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej
	3. Tkanka łączna	•wymienia rodzaje tkanki łącznej •wymienia składniki krwi •przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem	•wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie •opisuje składniki krwi •przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem	•wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej •omawia funkcje składników krwi •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki	•omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej •charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne	•wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami •samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem

					elementy obserwowanej tkanki	
	4. Płazińce – zwierzęta, które mają płaskie ciało	•wskazuje miejsce występowania płazińców •rozpoznaje na ilustracji tasiemca	•wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca •wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu •opisuje na podstawie schematu cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego	•omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia •wyjaśnia znaczenie płazińców •wskazuje rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca	•charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców •omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem	•analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez płazińce •ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka
	5. Nicienie – zwierzęta, które mają nitkowate ciało	•wskazuje środowisko życia nicieni •rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt	•wskazuje charakterystyczne cechy nicieni •omawia budowę zewnętrzną nicieni •wymienia choroby wywołane przez nicienie	•wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu •wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk”	•charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie •omawia znaczenie profilaktyki	•analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywoływanymi przez nicienie •przygotowuje prezentację np. PowerPoint) na temat chorób wywoływanych przez nicienie •charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka
	6. Pierścienice (skąposzczety i pijawki) – zwierzęta, które mają segmentowane ciało	•rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt •wskazuje środowisko życia pierścienic	•wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic •wyjaśnia znaczenie szczecinek	•omawia środowisko i tryb życia pijawki •na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę	•wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia •charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic	•zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby •ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka
III. Stawonogi (skorupiaki, owady i pajęczaki)	7. Stawonogi (skorupiaki, owady, pajęczaki)	•rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt •wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów •wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów	•wymienia miejsca bytowania stawonogów •rozróżnia wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki	•wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów •przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki •opisuje funkcje odnóży stawonogów	•charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów •omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków •wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów •wyjaśnia, czym jest oko	•przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne •analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk

					złożone	
	9. Skorupiaki – stawonogi, które mają twardy pancerz	•wymienia główne części ciała skorupiaków •rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów	• wskazuje środowiska występowania skorupiaków •opisuje budowę zewnętrzną skorupiaków	•nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego •omawia wskazane czynności życiowe	•wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia •wynienia znaczenie skorupiaków w przyrodzie	•charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka
	10. Owady – stawonogi zdolne do lotu	•wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów •wylicza środowiska życia owadów •rozpoznaje owady wśród innych stawonogów	•wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów •na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka	•na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach •na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka	•wykazuje związek istniejący między budową odnóży owadów a środowiskiem ich życia •na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka	•analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem
	11. Pajęczaki – stawonogi, które mają cztery pary odnóży	•wymienia środowiska występowania pajęczaków •rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów	•wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków •omawia sposób odżywiania się pajęczaków	•na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do odpowiednich gatunków przedstawionych w podręczniku •na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków	•omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli •charakteryzuje odnóża pajęczaków	•ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka •analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do środowiska życia
	12. Mięczaki – zwierzęta, które mają muszlę	•wymienia miejsca występowania mięczaków •wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka	•omawia budowę zewnętrzną mięczaków •wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków	•na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe mięczaków	•wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów •omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka	•rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków •konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków
IV.Kręgowce zmiennocieplne	13. Ryby – kręgowce środowisk wodnych	•wskazuje wodę jako środowisko życia ryb •rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych	•na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb •przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych	•na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe ryb •nazywa płetwy i wskazuje ich położenie •opisuje proces wymiany gazowej u ryb	•wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb •omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło	•omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie

	14. Przegląd i znaczenie ryb	•wymienia kilka gatunków ryb przedstawionych w podręczniku •nazywa rybę wskazywaną przez nauczyciela	•podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby • podaje nazwę ryby dwuśrodowiskowej	•kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby •wymienia kilka nazw gatunkowych ryb żyjących w Bałtyku	•omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka •wskazuje zagrożenia i konieczność ochrony ryb	•wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania
	15. Płazy – bezoogonowe i ogoniaste. kręgowce środowisk wodno-lądowych	•wskazuje środowisko życia płazów •wymienia części ciała płazów	•na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza •wymienia stadia rozwojowe żaby	•charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie •omawia wybrane czynności życiowe płazów	•omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie •rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy	•wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach •wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością
	16. Przegląd i znaczenie płazów	•wskazuje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe	•podaje przykłady płazów żyjących w Polsce •wymienia główne zagrożenia dla płazów	•rozpoznaje na ilustracji przykłady płazów ogoniastych , bezogonowych i beznogich •omawia główne zagrożenia dla płazów	•charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie •wskazuje sposoby ochrony płazów	•ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka •wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat płazów żyjących w Polsce
	17. Gady – kręgowce, które opanowały ląd	• wymienia środowiska życia gadów •omawia budowę zewnętrzną gadów	•wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocieplnością •rozpoznaje gady wśród innych zwierząt	•opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie •omawia tryb życia gadów	•charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów •analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów	•analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody •wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia
	18. Przegląd i znaczenie gadów	•wskazuje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie	•określa środowiska życia gadów •podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów	•omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady •wskazuje sposoby ochrony gadów	•charakteryzuje gady występujące w Polsce •wyjaśnia przyczyny wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji	•ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka •prezentację (np. PowerPoint) na temat gadów żyjących w Polsce
	19. Ptaki – kręgowce	•wymienia różnorodne	•rozpoznaje rodzaje piór	•omawia przystosowania	•analizuje budowę piór	•wykazuje związek

	zdolne do lotu	siedliska występowania ptaków •na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków •rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy	•wymienia elementy budowy jaja •wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne	ptaków do lotu •omawia budowę piór •wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków •wykazuje rolę piór w utrzymaniu stałocieplności	ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją •wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków •wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków	istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu • rozpoznaje na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę
V. Kręgowce stałocieplne	20. Przegląd i znaczenie ptaków	•wymienia przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach	•ocenia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie	•omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka •wskazuje zagrożenia dla ptaków	•wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu •omawia sposoby ochrony ptaków	•wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia •korzysta z aplikacji do oznaczania popularnych gatunków ptaków
	21. Ssaki łożyskowe kręgowce, które karmią młode mlekiem	•wskazuje środowiska występowania ssaków •na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków	•wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki •określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne •wymienia wytwory skóry ssaków	•na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne i wspólne dla ssaków •wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności •omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków	•opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia •charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków •identyfikuje wytwory skóry ssaków	•analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością •analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki
	22. Przegląd i znaczenie ssaków	•wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania	•wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem •nazywa wskazane zęby ssaków	•rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje •wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody	•omawia znaczenie ssaków dla człowieka •wymienia zagrożenia dla ssaków	•analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony •wykazuje przynależność człowieka do ssaków

Szczegółowe wymagania edukacyjne z biologii na poszczególne oceny dla klasy 7- załącznik nr 3

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
I.	Hierarchiczna budowa organizmu. Skóra					
2.	**Budowa i funkcje skóry**	● wymienia elementy budowy skóry	● wymienia funkcje skóry ● wskazuje na modelu lub schemacie elementy budowy skóry	● opisuje budowę i funkcje poszczególnych elementów skóry	● wyjaśnia związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez nie funkcjami ● wyjaśnia, w jaki sposób gruczoły potowe regulują	● wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne reagują na zimno i ciepło ● wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne regulują

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
					temperaturę ciała człowieka	temperaturę ciała człowieka
3.	**Choroby i higiena skóry**	● wymienia przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry) ● wymienia zasady higieny skóry	● wymienia zasady profilaktyki chorób skóry ● uzasadnia konieczność wizyty u lekarza w przypadku zauważenia niepokojących zmian na skórze	● opisuje przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry)	● wyjaśnia, w jaki sposób ochronić się przed czerniakiem i grzybicą skóry	● wyjaśnia związek między nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry
4.	**Podsumowanie działu I**	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3
II.	**Układ ruchu**					
1.	**Układ ruchu. Budowa i funkcje szkieletu**	● wymienia części układu ruchu, rozróżnia część czynną i część bierną	● wymienia najważniejsze funkcje szkieletu ● wskazuje na modelu lub rysunku części szkieletu człowieka	● wyjaśnia różnicę między częścią czynną a częścią bierną układu ruchu ● określa funkcje szkieletu kończyn	● podaje przykłady części szkieletu i elementu, który ochrania	● wyjaśnia związek między częścią szkieletu a pełnioną przez nie funkcją

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
				z obręczami i szkieletu osiowego		
2.	**Budowa i funkcje szkieletu osiowego**	● wymienia funkcje szkieletu osiowego ● podaje nazwy elementów szkieletu osiowego	● opisuje funkcje szkieletu osiowego ● wskazuje na modelu lub schemacie elementy wchodzące w skład szkieletu osiowego	● wykazuje związek między budową a funkcją szkieletu osiowego ● wymienia kości wchodzące w skład mózgoczaszki i twarzoczaszki ● wymienia odcinki kręgosłupa	● rozpoznaje kręgi piersiowy i lędźwiowy ● charakteryzuje poszczególne odcinki kręgosłupa ● omawia budowę klatki piersiowej oraz przedstawia jej funkcje	● wskazuje różnice w budowie między kręgiem piersiowym a kręgiem lędźwiowym ● opisuje sposób łączenia się kości mózgoczaszki oraz wykazuje związek z pełnioną przez nie funkcją
3.	**Szkielet kończyn i ich obręczy**	● podaje nazwy obręczy ● podaje funkcje szkieletu obręczy i kończyn	● opisuje połączenie kończyny ze szkieletem osiowym ● wskazuje na modelu lub schemacie elementy szkieletu kończyn i ich obręczy ● podaje nazwy elementów szkieletu kończyn oraz obręczy	● tworzy model szkieletu ze schematów / modeli poszczególnych kości	● wykazuje związek między budową kości kończyny górnej a jej funkcją	● rozpoznaje wybrane modele kości i klasyfikuje je do odpowiedniego szkieletu kończyny

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
4.	**Budowa kości**	● opisuje budowę zewnętrzną i budowę wewnętrzną kości ● określa funkcje kości	● rozróżnia rodzaje kości	● wskazuje na schemacie / planszy lub modelu różne rodzaje kości	● określa funkcje tkanki chrzęstnej i tkanki kostnej, a także ich znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania kości	● wykazuje związek między właściwościami fizycznymi kości a ich funkcjami
5.	**Praca mięśni szkieletowych**	● podaje nazwy elementów budujących mięsień szkieletowy	● rozpoznaje elementy mięśnia szkieletowego na schemacie lub modelu	● opisuje pracę mięśni szkieletowych z uwzględnieniem skurczu i rozkurczu ● wykazuje znaczenie stawu dla wykonywania ruchu	● przedstawia współdziałanie układu szkieletowego i układu mięśniowego, czyli mięśni, ścięgien, kości i stawów,w wykonywaniu ruchów	● wyjaśnia mechanizm antagonistycznej pracy mięśni na przykładzie kończyny górnej
6.	**Choroby i higiena układu ruchu**	● określa, czy aktywność fizyczna wpływa na prawidłowy rozwój układu ruchu	● podaje zasady profilaktyki skrzywień kręgosłupa	● podaje przykłady aktywności fizycznej, wpływające na prawidłowy rozwój układu ruchu	● analizuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu	● uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w zachowaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
7.	**Podsumowanie działu II**	wszystkie wymagania 1–6	wszystkie wymagania 1–6	wszystkie wymagania 1–6	wszystkie wymagania 1–6	wszystkie wymagania 1–6
III.	**Układ pokarmowy**					
1.	**Składniki pokarmowe: białka, cukry, tłuszcze**	● wymienia składniki odżywcze ● podaje źródła pokarmowe białek, cukrów i tłuszczów	● wskazuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ● różnicuje źródła białek oraz źródeł tłuszczów	● opisuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów	● przedstawia wpływ białek, cukrów i tłuszczów na prawidłowe funkcjonowanie organizmu ● przedstawia wnioski	● wykazuje związek między spożywaniem owoców i warzyw z odpowiednią ilością błonnika pokarmowego a zdrowiem
					z doświadczenia badającego obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych* *Rekomendacja w	● przeprowadza doświadczenie badające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych*
					„Warunkach i sposobie	*Rekomendacja w
					realizacji PP” – ale	„Warunkach i sposobie
					usunięte z treści	realizacji PP” – ale
					nauczania PP	usunięte z treści
						nauczania PP

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
2.	**Sole mineralne, witaminy i woda**	● podaje źródła pokarmowe soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) ● wymienia źródła pokarmowe witamin (A, D, K, C, B_6 i B_{12})	● wskazuje znaczenia witamin (A, D, K, C, B_6 i B_{12}) i soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu ● wymienia funkcje wody w organizmie	● opisuje znaczenia wybranych witamin i soli mineralnych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu	● określa potrzebę suplementacji witaminowej w uzasadnionych przypadkach	● wykazuje zależność między spożywanymi produktami a niedoborem soli mineralnych oraz witamin w organizmie
3.	**Budowa układu pokarmowego**	● rozpoznaje elementy budowy układu pokarmowego na schemacie / modelu / według opisu ● wskazuje rodzaje zębów	● wymienia elementy budowy układu pokarmowego ● określa znaczenie zębów w obróbce pokarmu ● wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego	● omawia funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego	● opisuje wpływ budowy jelita cienkiego na proces wchłaniania pokarmu	● określa związek budowy narządu układu pokarmowego z pełnioną przez niego funkcją

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
4.	**Trawienie pokarmu**	• wskazuje miejsca trawienia pokarmu • podaje miejsce wchłaniania białek, cukrów i tłuszczów	• omawia rolę gruczołów trawiennych w procesie trawienia pokarmu • wyjaśnia pojęcie trawienia pokarmu	• wskazuje miejsca trawienia białek • wskazuje miejsca trawienie cukrów • wskazuje miejsce trawienia tłuszczów	• określa związek budowy narządów układu pokarmowego uczestniczących w trawieniu z procesem trawienia jako pełnioną przez nie funkcją	• opisuje działanie żółci i proces emulgacji tłuszczów • omawia wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych
5.	**Choroby i higiena układu pokarmowego**	• wymienia zasady prawidłowego odżywiania się • wymienia wpływ czynników (płeć, wiek, aktywność fizyczna, stan zdrowia, rodzaj wykonywanej pracy) na potrzebną ilość spożywanego pokarmu • podaje zasady profilaktyki wybranych chorób	• opisuje zasady higieny układu pokarmowego • wymienia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała • wymienia objawy wybranych chorób układu pokarmowego (próchnicy, raka jelita grubego, WZW typu A, B, C)	• omawia zasady dobierania produktów pokarmowych z uwzględnieniem talerza zdrowego żywienia lub piramidy zdrowego żywienia i stylu życia • przedstawia rolę błonnika pokarmowego w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego	• przedstawia konsekwencje niewłaściwego odżywiania się • omawia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała	• przedstawia sposoby uniknięcia chorób układu pokarmowego • omawia skutki niezdrowego stylu życia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
		układu pokarmowego (próchnica, rak jelita grubego, WZW typu A, B, C)				
6.	**Podsumowanie działu III**	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5
IV.	**Układ oddechowy**					
1.	**Budowa i funkcje układu oddechowego**	● rozpoznaje elementy budowy układu oddechowego na schemacie / modelu / według opisu	● wymienia elementy budowy układu oddechowego ● wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego ● omawia proces wydawania dźwięku	● opisuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego	● określa rolę nagłośni ● omawia budowę płuc	● określa związek między budową a funkcją poszczególnych narządów układu oddechowego
2.	**Funkcja tlenu w organizmie**	● podaje definicję wymiany gazowej ● podaje definicję oddychania komórkowego	● przedstawia mechanizm wentylacji płuc ● wymienia substraty i produkty	● opisuje proces wentylacji płuc ● wskazuje miejsce oddychania komórkowego	● wyciąga wnioski na podstawie doświadczenia badającego obecność dwutlenku węgla oraz	● wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
		● wskazuje miejsca wymiany gazowej	oddychania komórkowego	● podaje różnice między oddychaniem a wymianą gazową	pary wodnej w wydychanym powietrzu ● omawia proces oddychania komórkowego	a powietrza wydychanego ● planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu ● przeprowadza i omawia doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu* *Rekomendacja w „Warunkach i sposobie realizacji PP” – ale usunięte z treści nauczania PP
3.	**Choroby i higiena**	● wymienia zasady higieny układu oddechowego	● porównuje palenie czynne i palenie bierne	● wyjaśnia wpływ palenia papierosów oraz zanieczyszczeń	● opisuje wybrane choroby układu oddechowego (rak	● omawia sposoby uniknięcia chorób układu oddechowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
	układu oddechowego	● podaje przykłady chorób układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica) ● wyjaśnia pojęcie profilaktyka	● wymienia negatywne skutki palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza	powietrza na układ oddechowy ● wymienia czynniki wywołujące raka płuca, anginę, gruźlicę	płuca, angina, gruźlica)	
4.	**Podsumowanie działu IV**	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3
V.	**Układ krążenia i odporność**					
1.	**Skład i funkcje krwi**	● wymienia główne składniki krwi (elementy morfotyczne, osocze) ● wymienia grupy krwi w układzie AB0 oraz Rh ● wyjaśnia pojęcie transfuzji krwi	● wskazuje funkcje poszczególnych elementów krwi ● wyjaśnia pojęcie antygen ● na podstawie tabeli wskazuje uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę krwi	● opisuje funkcje poszczególnych składników krwi ● wyjaśnia proces aglutynacji ● omawia zależność między dawcą a biorcą krwi względem czynnika Rh ● opisuje proces transfuzji krwi	● omawia zależność między dawcą a biorcą krwi w układzie AB0 ● podaje konsekwencje nieprawidłowej transfuzji krwi	● wykazuje związek między budową erytrocytu a pełnioną przez niego funkcją ● na podstawie antygenów na erytrocytach oraz obecności przeciwciał w osoczu przedstawia uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
2.	**Budowa układu krwionośnego**	● wymienia elementy układu krwionośnego ● wymienia rodzaje naczyń krwionośnych ● przedstawia funkcje układu krwionośnego	● wskazuje na schemacie / według opisu naczynia krwionośne	● omawia funkcje poszczególnych elementów układu krwionośnego	● przedstawia rolę zastawek w naczyniach krwionośnych	● wykazuje różnice w budowie naczyń krwionośnych
3.	**Budowa i działanie serca**	● rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka	● wymienia elementy budowy serca (przedsionki i komory serca)	● podaje nazwy zastawek serca i wyjaśnia ich działanie ● opisuje kierunek przepływu krwi przez serce ● określa wpływ różnych czynników na pracę serca	● wyjaśnia funkcje przedsionków, komór, żył i tętnic ● opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli	● wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca ● podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce ● określa etapy pracy serca
4.	**Przepływ krwi przez ciało człowieka**	● opisuje na schemacie drogę krwi w ciele człowieka	● wskazuje miejsca wymiany gazowej podczas krążenia krwi	● wyjaśnia powiązanie układu oddechowego z układem krwionośnym	● wyjaśnia wymianę gazową w obiegu krwi	● wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce ● planuje i przeprowadza

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
						doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia krwi* *Rekomendacja w „Warunkach i sposobie realizacji PP" – ale usunięte z treści nauczania PP ● wyjaśnia związek pracy serca ze zmianą tętna i ciśnienia krwi
5.	**Choroby i higiena układu krwionośnego**	● określa, że dieta i aktywność fizyczna mają wpływ na układ krwionośny	● podaje zasady profilaktyki chorób układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca)	● wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) ● podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi ● przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety	● podaje przykłady właściwej i niewłaściwej diety, wpływającej na zdrowie i choroby układu krążenia ● uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym	● wyjaśnia, dlaczego okresowe wykonywanie badań kontrolnych jest ważne dla naszego zdrowia ● określa przyczyny nadciśnienia tętniczego ● wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
				we właściwym funkcjonowaniu układu krwionośnego ● wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby układu krwionośnego		● uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi ● uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną a zmniejszonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego
6.	**Budowa i działanie układu limfatycznego**	● określa, czym są węzły chłonne	● rozpoznaje na schemacie węzły chłonne ● wymienia funkcje układu limfatycznego	● określa funkcje węzłów chłonnych	● opisuje budowę węzłów chłonnych	● wskazuje na powiazanie między lokalizacją węzłów chłonnych a ich funkcją

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
7.	**Działanie układu odpornościo-wego**	● wyjaśnia, co to jest odporność organizmu	● podaje przykłady odporności wrodzonej i nabytej	● rozróżnia odporność wrodzoną i nabytą	● opisuje działanie szczepionki ● podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie	● wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej biernej i czynnej ● uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień
8.	**Zaburzenia pracy układu odpornościo-wego**	● wyjaśnia pojęcie transplantacja ● wymienia alergię jako zaburzenie pracy układu odpornościowego	● omawia znaczenie przeszczepów narządów w sytuacji ratowania życia ludzkiego ● wyjaśnia pojęcie alergia oraz tłumaczy reakcję układu odpornościowego na alergen	● określa, czym jest AIDS i wyjaśnia wpływ tej choroby na układ odpornościowy ● wyjaśnia, na czym polega transplantacja	● podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie	● wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu ● uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na pobranie narządów po śmierci ● wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane przez organizm biorcy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
9.	**Podsumowanie działu V**	wszystkie wymagania 1–8	wszystkie wymagania 1–8	wszystkie wymagania 1–8	wszystkie wymagania 1–8	wszystkie wymagania 1–8
VI.	**Układ moczowy**					
1.	**Budowa i funkcje układu moczowego**	● wyjaśnia istotę procesu wydalania ● wymienia substancje, które są wydalane z organizmu (mocznik, dwutlenek węgla, woda) ● wymienia narządy biorące udział w wydalaniu	● wskazuje na schemacie elementy układu moczowego ● wymienia funkcje układu moczowego	● omawia funkcje poszczególnych elementów układu moczowego	● wyjaśnia, czym jest nefron	● omawia budowę nerki ● wskazuje na schemacie elementy budowy anatomicznej nerki w przekroju podłużnym
2.	**Choroby i higiena układu moczowego**	● wymienia przykładowe choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) ● wymienia zasady higieny układu moczowego	● wymienia zasady profilaktyki chorób układu moczowego	● charakteryzuje wybrane choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) ● przedstawia znaczenie badania moczu w diagnostyce zakażeń	● analizuje skład i parametry moczu na podstawie wyników przykładowych badań moczu	● wyjaśnia, w jaki sposób pokarmy z wysoką zawartością soli wpływają na funkcjonowanie układu moczowego

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
				układu moczowego, kamicy nerkowej i cukrzycy		
3.	**Podsumowanie działu VI**	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2
VII.	**Układ nerwowy**					
1.	**Budowa i podział układu nerwowego**	• wymienia części budujące układ nerwowy • wymienia funkcje układu nerwowego	• wskazuje na rysunku lub modelu elementy układu nerwowego • rozpoznaje na podstawie opisu, schematu / rysunku lub pod mikroskopem tkankę nerwową	• opisuje budowę układu nerwowego • omawia różnice między ośrodkowym układem nerwowym a obwodowym układem nerwowym	• omawia budowę i funkcję elementów komórki nerwowej	• wyjaśnia, w jaki sposób przepływa impuls nerwowy przez komórki nerwowe
2.	**Działanie ośrodkowego układu nerwowego**	• wymienia elementy budujące ośrodkowy układ nerwowy • wymienia elementy mózgowia	• wymienia funkcje mózgu • wymienia funkcje móżdżku • wymienia funkcje pnia mózgu	• opisuje budowę i funkcje mózgowia	• wymienia płaty kory mózgowej • wskazuje na schemacie lub modelu płaty kory mózgowej	• uzasadnia, dlaczego procesy oddychania, trawienia, pracy serca są koordynowane niezależnie od woli człowieka

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
		● wymienia funkcje ośrodkowego układu nerwowego	● wymienia funkcje rdzenia kręgowego ● wskazuje elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego na modelu lub rysunku		● omawia funkcje płatów kory mózgowej	● opisuje budowę rdzenia kręgowego
3.	**Funkcjonowa- nie obwodowego układu nerwowego**	● wymienia elementy budujące obwodowy układ nerwowy ● wymienia funkcje obwodowego układu nerwowego ● wymienia rodzaje odruchów	● wskazuje na rysunku lub modelu elementy obwodowego układu nerwowego ● wymienia elementy łuku odruchowego ● wykonuje doświadczenie i obserwuje mechanizm działania odruchu kolanowego	● wymienia przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych	● opisuje działanie łuku odruchowego ● wyjaśnia, na czym polega współdziałanie ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego	● analizuje doświadczenie dotyczące mechanizmu działania odruchu kolanowego i formułuje wniosek z niego
4.	**Choroby i higiena układu nerwowego**	● wymienia skutki stresu długotrwałego ● wyjaśnia, czym jest uzależnienie	● wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem ● wymienia skutki niedoboru snu	● analizuje wpływ stresu na organizm ● wyjaśnia, jakie jest znaczenie snu dla prawidłowego	● wyjaśnia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, środków	● wyjaśnia negatywny wpływ nadużywania kofeiny i niektórych leków na

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
		● wymienia substancje psychoaktywne	● wymienia zasady zdrowego zasypiania	funkcjonowania układu nerwowego	dopingujących, nikotyny i e- papierosów, dopalaczy) na funkcjonowanie układu nerwowego	funkcjonowanie układu nerwowego
5.	**Podsumowanie działu VII**	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4
VIII.	**Narządy zmysłów**					
1.	**Zmysły i ich narządy. Smak, węch, dotyk**	● wskazuje umiejscowienie receptorów zmysłu smaku, węchu i dotyku	● wyjaśnia, co to są zmysły, receptory ● uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów	● planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała	● wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka	● interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych ● wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia ● wyjaśnia zagrożenia wynikające ze

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
						zjawiska adaptacji węchu
2.	**Powstawanie obrazu w oku**	● rozpoznaje elementy budowy oka	● przedstawia funkcje elementów budowy oka	● wyjaśnia, jak powstaje obraz w oku	● analizuje budowę oka i rolę jego części w procesie widzenia	● wyjaśnia, w jaki sposób obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu ● przeprowadza obserwację wykazującą obecność tarczy nerwu wzrokowego* *Rekomendacja w „Warunkach i sposobie realizacji PP” – ale usunięte z treści nauczania PP
3.	**Działanie narządu słuchu i równowagi**	● rozpoznaje elementy budowy ucha	● omawia funkcje ucha ● uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu	● przedstawia funkcje elementów ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych	● określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych	● wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
					• analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi	
4.	**Choroby i higiena oka oraz ucha**	• wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność) • definiuje, czym jest hałas	• omawia zasady higieny narządu wzroku • wymienia dźwięki szkodliwe dla uszu	• omawia przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność)	• omawia sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność)	• wyjaśnia wpływ hałasu na zdrowie człowieka
5.	**Podsumowanie działu VIII**	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4
IX.	**Układ hormonalny**					
1.	**Budowa i funkcjonowa nie układu hormonalnego**	• wyjaśnia, co to jest gruczoł dokrewny, hormon	• wymienia gruczoły dokrewne (przysadka mózgowa, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) i wskazuje ich lokalizację	• przedstawia znaczenie hormonów	• wyjaśnia rolę hormonów jako chemicznych przekaźników	• wskazuje cechy wspólne oraz różnice między układem nerwowym a układem hormonalnym

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
			w organizmie człowieka			
2.	**Rola wybranych gruczołów układu hormonalnego**	• przedstawia ogólnie rolę gruczołów dokrewnych	• wymienia nazwy hormonów i podaje, przez które gruczoły dokrewne są wydzielane	• przedstawia rolę wybranych gruczołów dokrewnych	• wymienia hormony płciowe i określa ich znaczenie	• wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi
3.	**Zaburzenia pracy układu hormonalnego**	• podaje przykłady negatywnych skutków działania hormonów (nadmiar i niedobór hormonów)	• wymienia przykłady chorób związanych z nieprawidłowym działaniem gruczołów dokrewnych	• podaje przykład badań kontrolnych sprawdzających działanie układu hormonalnego	• określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne	• opisuje na wybranym przykładzie negatywne skutki nieprawidłowego działania gruczołu dokrewnego
4.	**Podsumowanie działu IX**	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4
X.	**Układ rozrodczy**					
1.	**Męski układ rozrodczy**	• wyjaśnia, czym jest rozmnażanie płciowe • określa rolę męskiego układu rozrodczego	• wymienia narządy męskiego układu rozrodczego i wskazuje ich	• rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne	• określa rolę męskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych	• określa znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
			lokalizację na schemacie	i wewnętrzne męskie narządy płciowe		
2.	**Żeński układ rozrodczy**	● określa rolę żeńskiego układu rozrodczego	● wymienia narządy żeńskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie	● rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne żeńskie narządy płciowe	● określa rolę żeńskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych	● określa znaczenie żeńskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia
3.	**Cykl miesiączkowy**	● wymienia etapy cyklu miesiączkowego kobiety	● wymienia hormony związane z cyklem miesiączkowym	● opisuje etapy cyklu miesiączkowego kobiety	● określa funkcję hormonów związanych z cyklem miesiączkowym ● określa rolę cyklu miesiączkowego kobiety i wskazuje dni płodne na podstawie schematycznego cyklu miesiączkowego	● przedstawia konsekwencje zapłodnienia, jak i jego braku dla przebiegu cyklu miesiączkowego
4.	**Choroby i higiena układu rozrodczego**	● definiuje pojęcie choroby przenoszone drogą płciową	● wymienia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego	● wymienia podstawowe zasady profilaktyki chorób	● przedstawia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego	● uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako skutecznej formy

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
				przenoszonych drogą płciową	● przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	profilaktyki raka piersi, szyjki macicy czy prostaty
5.	**Rozwój od poczęcia do narodzin**	● definiuje pojęcia: zygota, zarodek i płód ● definiuje pojęcie zapłodnienie	● wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka ● wymienia czynniki wpływające negatywnie na ciążę	● określa znaczenie i przebieg zapłodnienia ● rozróżnia pojęcia: zygota, zarodek i płód	● charakteryzuje etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka	● rozróżnia rozwój zarodkowy i rozwój płodowy ● określa znaczenie błon płodowych, łożyska oraz pępowiny dla rozwoju człowieka ● podaje cechy porodu
6.	**Od narodzin do starości**	● wyjaśnia pojęcie dojrzewania człowieka	● wymienia etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci	● uzasadnia dojrzewanie jako etap rozwoju człowieka	● charakteryzuje etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci	● przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka
7.	**Podsumowanie działu X**	wszystkie wymagania 1–7	wszystkie wymagania 1–7	wszystkie wymagania 1–7	wszystkie wymagania 1–7	wszystkie wymagania 1–7

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
XI.	**Homeostaza**					
1.	**Organizm jako całość**	● określa, czy można bez wyraźnej potrzeby przyjmować leki ogólnodostępne i suplementy	● określa znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu	● analizuje informacje dołączane do leków	● wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów	● uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniem lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji) ● omawia zjawisko antybiotykooporności
2.	**Parametry życiowe zdrowego człowieka**	● wymienia układ narządów, który kontroluje utrzymanie równowagi wewnętrznej organizmu	● wymienia reakcje organizmu związane z za niską temperaturą ciała ● wymienia reakcję organizmu związane z za wysoką temperaturą ciała ● wymienia reakcje organizmu związane z niedoborem wody	● opisuje rolę układu nerwowego w utrzymaniu homeostazy	● analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu ilości wody w organizmie na określonym poziomie ● analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów	● analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu wybranych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, poziom

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	**ocena dostateczna**	**ocena dobra**	**ocena bardzo dobra**	**ocena celująca**
		Uczeń				
			● wymienia reakcje organizmu związane z nadmiarem wody ● wymienia reakcje organizmu na za niskie stężenie glukozy we krwi ● wymienia reakcje organizmu na za wysokie stężenie glukozy we krwi		w utrzymaniu poziomu glukozy we krwi na określonym poziomie ● analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu temperatury ciała na określonym poziomie	glukozy we krwi, ilość wody w organizmie)
3.	**Podsumowanie działu XI**	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2

Szczegółowe wymagania edukacyjne na poszczególne oceny dla klasy 8-załącznik nr 4

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń:				
I.	Podstawy dziedziczenia					
1.	Rola DNA w dziedziczeniu cech	- wskazuje materiał genetyczny, jako nośnik informacji genetycznej - wymienia wybrane cechy dziedziczne człowieka - podaje nazwę nauki zajmującej się dziedziczenie cech i zmiennością organizmów	- wskazuje jądro komórkowe, jako miejsce przechowywania DNA w komórce człowieka - wymienia wybrane cechy nabyte człowieka - wymienia wybrane dziedziny nauki, w których wykorzystywana jest wiedza genetyczna	- wskazuje różnice między cechami dziedzicznymi a nabytymi - opisuje cechy gatunkowe człowieka	- opisuje rolę DNA, jaką odgrywa w procesie dziedziczenia cech - przedstawia wybrane cechy indywidualne człowieka	- opisuje zmienność organizmów jako zmiany w DNA oraz wpływ środowiska - omawia sposoby wykorzystania wiedzy genetycznej w różnych dziedzinach nauki
2.	Budowa materiału genetycznego	- wskazuje na schemacie / rysunku nukleotyd, podwójną helisę, chromosom - podaje nukleotyd jako jednostkę budującą DNA - przedstawia definicję chromosomu	- wymienia elementy wchodzące w skład nukleotydu - podaje definicję genu - wymienia nazwy zasad azotowych DNA - podaje liczbę chromosomów znajdujących się w komórce ciała człowieka	- rysuje schemat nukleotydu i podaje nazwy elementów wchodzących w jego skład - wskazuje na schemacie / rysunku chromosomu centromer i ramiona chromosomu	- opisuje strukturę DNA - omawia budowę chromosomu	- wyjaśnia, skąd pochodzą chromosomy w komórce ciała człowieka
3.	Mechanizm kopiowania DNA	- podaje definicję reguły komplementarności - podaje definicję procesu replikacji	- na schemacie / rysunku przedstawia regułę komplementarności - opisuje budowę chromosomu po zajściu procesu replikacji	- omawia proces replikacji	- wyjaśnia znaczenie reguły komplementarności i jej wpływ na prawidłowość procesu replikacji	- opisuje proces replikacji na stworzonym przez siebie schemacie
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

II.	Dziedziczenie cech					
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 (autosomalne i płci)	- rozróżnia chromosomy autosomalne i płci	- przedstawia genotypy kobiety i mężczyzny	- przedstawia dziedziczenie płci u człowieka	- rozwiązuje krzyżówki 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.	Ewolucja życia					
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 doborem naturalnym a doborem sztucznym	- wyjaśnia na przykładach, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny

13.	Ewolucja człowieka	- wymienia przykłady małp człekokształtnych - podaje przykłady cech wspólnych małp człekokształtnych - wskazuje na rysunku lub schemacie różnice w budowie człowieka i szympansa	- wymienia minimum trzy różnice między człowiekiem a szympansem	- omawia cechy wspólne małp człekokształtnych	- charakteryzuje różnice między człowiekiem a szympansem)	- opisuje podobieństwa i różnice między człowiekiem a szympansem jako wynik procesów ewolucyjnych
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.	Oddziaływania w ekosystemie					
15.	Zależności pokarmowe w ekosystemie	- rozróżnia producentów, konsumentów, destruentów wybranego ekosystemu	- wyjaśnia, co to jest łańcuch pokarmowy, poziom troficzny oraz sieć pokarmowa	- konstruuje prosty łańcuch pokarmowy - uzasadnia rolę destruentów w procesie przetwarzania materii organicznej	- analizuje łańcuchy i sieci pokarmowe w wybranym ekosystemie, wskazując na obieg materii i przepływ energii - przedstawia rolę producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii w ekosystemie i przepływie energii przez ekosystem	- konstruuje łańcuchy pokarmowe oraz proste sieci pokarmowe na podstawie opisu - uzasadnia niezbędność każdego z elementów sieci troficznej w utrzymaniu równowagi ekosystemu
16.	Konkurencja i pasożytnictwo	- wyjaśnia, czym są pasożytnictwo oraz konkurencja	- wskazuje zasoby przyrody, o które konkurują przedstawiciele jednego gatunku między sobą i z innymi gatunkami	- wymienia przykłady pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych	- opisuje skutki konkurencji między organizmami - opisuje skutki pasożytnictwa dla populacji poszczególnych gatunków	-charakteryzuje adaptacje wybranych gatunków zwierząt i roślin do pasożytniczego trybu życia - porównuje oddziaływania antagonistyczne: konkurencję i pasożytnictwo
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	Struktura ekosystemu i jego ochrona					
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	- wyjaśnia pojęcie populacji - wymienia cechy populacji	- opisuje cechy populacji (liczebność, zagęszczenie, rozrodczość, śmiertelność, struktura przestrzenna, struktura wiekowa, struktura płciowa)	- wymienia czynniki, od których zależy liczebność populacji	- analizuje piramidy wieku i określa przynależność do populacji ustabilizowanej, rozwijającej się bądź wymierającej	- wyjaśnia przyczynę typu rozmieszczenia (skupiskowe, równomierne, losowe) i podaje przykłady gatunków, które charakteryzują się danym typem rozmieszczenia
22.	Różnorodność biologiczna	- wyjaśnia pojęcie różnorodności biologicznej - wymienia poziomy różnorodności biologicznej	- wymienia korzyści wynikające z różnorodności biologicznej - przedstawia sposoby zwalczania zagrożeń wynikających z działań człowieka	- wymienia zagrożenia różnorodności biologicznej - wymienia przyczyny eliminowania organizmów przez człowieka	- analizuje wpływ człowieka na różnorodność biologiczną - przedstawia zagrożenia dla środowiska przyrodniczego wynikające z działań człowieka, w tym z antropogenicznej zmiany klimatu	- wymienia sposoby zmniejszania różnorodności biologicznej przez człowieka - uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej
23.	Zasoby przyrody i racjonalne gospodarowanie nimi	- wymienia odnawialne zasoby przyrody - wymienia nieodnawialne zasoby	- wyjaśnia ideę zrównoważonego rozwoju	- wymienia przykłady odnawiania się zasobów	- wymienia przykłady racjonalnego gospodarowania zasobami	- omawia sposoby zmniejszania wpływu odpadów na środowisko

		przyrody			przyrody	- analizuje, co może zrobić, by racjonalnie korzystać z zasobów przyrody
24.	Ochrona przyrody	- wyjaśnia pojęcie ochrony przyrody - wymienia motywy ochrony przyrody	- wymienia formy ochrony przyrody w Polsce (parki narodowe, rezerwaty przyrody, ochrona gatunkowa, pomniki przyrody)	- omawia formy ochrony obszarowej - omawia formy ochrony indywidualnej - omawia formy ochrony gatunkowej	- uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów	- wyjaśnia znaczenie czynnej ochrony przyrody dla roślin i zwierząt
25.	Podsumowanie działu V	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu