

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z PRZEDMIOTU BIOLOGIA
niezbędne do uzyskania śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych
(sformułowane w oparciu o realizowany przez nauczyciela program nauczania)

1. Obszary aktywności ucznia podlegające ocenianiu

Na lekcjach biologii oceniane są w szczególności:

- rozumienie i wyjaśnianie pojęć, zjawisk i procesów biologicznych;
- poprawne posługiwanie się terminologią biologiczną;
- stosowanie wiedzy biologicznej w sytuacjach typowych i problemowych;
- planowanie i przeprowadzanie, samodzielnie lub w grupie, prostych doświadczeń i obserwacji biologicznych;
- formułowanie problemów badawczych, hipotez, wniosków oraz dokumentowanie wyników obserwacji i doświadczeń;
- analizowanie, interpretowanie i przedstawianie informacji biologicznych w formie tekstowej, graficznej, tabelarycznej i liczbowej;
- korzystanie z różnych źródeł informacji oraz ocena ich wiarygodności;
- rozwiązywanie zadań problemowych;
- wykonywanie prac projektowych i długoterminowych;
- aktywność i zaangażowanie podczas lekcji oraz wkład pracy ucznia;
- współpraca w grupie i odpowiedzialność za powierzone zadania;
- prowadzenie zeszytu przedmiotowego i zeszytu ćwiczeń;
- posługiwanie się pomocami dydaktycznymi i sprzętem biologicznym, w tym – odpowiednio do realizowanych treści – mikroskopem, lupą i podstawowym sprzętem laboratoryjnym;
- dostrzeganie związku między wiedzą biologiczną a zdrowiem człowieka, stylem życia oraz relacją człowieka ze środowiskiem.

Tak określone obszary odpowiadają szczególnemu znaczeniu w nowej podstawie programowej podejścia naukowego, krytycznego myślenia, analizy źródeł informacji oraz wykorzystywania wiedzy biologicznej w życiu codziennym.

2. Prace klasowe – sprawdziany

1. Sprawdziany są zapowiadane przez nauczyciela co najmniej tydzień wcześniej.
2. Uczeń jest zobowiązany do zaliczenia wszystkich przewidzianych w danym półroczu sprawdzianów.
3. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności uczeń uzgadnia z nauczycielem termin zaliczenia sprawdzianu. Co do zasady zaliczenie powinno nastąpić w terminie do dwóch tygodni od powrotu ucznia do szkoły, z uwzględnieniem jego sytuacji i długości nieobecności.
4. W przypadku dłuższej nieobecności ucznia termin i forma zaliczenia materiału są ustalane indywidualnie z nauczycielem.
5. Jeżeli uczeń, bez uzasadnionej przyczyny, nie przystąpi do ustalonego terminu zaliczenia, nauczyciel może sprawdzić stopień opanowania wiadomości i umiejętności w innej ustalonej formie, zgodnie ze statutem szkoły i zasadami oceniania obowiązującymi w szkole.
6. Uczeń może raz poprawić ocenę ze sprawdzianu w terminie ustalonym przez nauczyciela, nie później jednak niż w terminie określonym w zasadach oceniania obowiązujących w szkole.

7. Formę poprawy sprawdzianu ustala nauczyciel, uwzględniając zakres sprawdzanych wiadomości i umiejętności.
 8. W przypadku poprawy w dzienniku pozostają informacje o ocenie uzyskanej pierwotnie oraz o wyniku poprawy, zgodnie z zasadami prowadzenia dokumentacji szkolnej.
 9. Sprawdzone i ocenione prace pisemne są udostępniane uczniowi oraz jego rodzicom/prawnym opiekunom do wglądu na zasadach określonych w przepisach prawa i statucie szkoły.
 10. Nauczyciel dokonuje sprawdzenia sprawdzianów w terminie do dwóch tygodni, z uwzględnieniem sytuacji organizacyjnych szkoły.
-

3. Kartkówki

Nauczyciel może przeprowadzić niezapowiedzianą kartkówkę do 15 minut, obejmującą materiał z maksymalnie trzech ostatnich lekcji.

Ocena z kartkówki co do zasady nie podlega poprawie, chyba że nauczyciel postanowi inaczej.

4. Odpowiedź ustna

W przypadku odpowiedzi ustnej ocenie podlegają w szczególności:

- rozumienie tematu;
- poprawność i zawartość merytoryczna wypowiedzi;
- umiejętność wyjaśniania zjawisk i procesów biologicznych;
- argumentowanie i formułowanie wniosków;
- wyrażanie własnych sądów na podstawie wiedzy biologicznej;
- poprawne stosowanie terminologii biologicznej;
- sposób prezentowania wiedzy;
- umiejętność korzystania z materiałów biologicznych, schematów, tabel, wykresów, ilustracji i innych źródeł informacji.

Nauczyciel może pytać z materiału obejmującego trzy ostatnie lekcje lub materiał wskazany jako powtórzeniowy.

5. Nieprzygotowanie do lekcji

Uczeń ma prawo w ciągu półrocza zgłosić dwukrotnie nieprzygotowanie do lekcji. W przypadku jednej lekcji biologii w tygodniu uczeń może zgłosić nieprzygotowanie raz w półroczu.

Nieprzygotowanie może obejmować w szczególności:

- brak przygotowania do odpowiedzi ustnej;
- brak wymaganych materiałów i pomocy;
- brak zeszytu przedmiotowego lub zeszytu ćwiczeń;
- brak przygotowania do niezapowiedzianej kartkówki.

Nieprzygotowanie należy zgłosić na początku lekcji, przed rozpoczęciem sprawdzania przygotowania uczniów.

W przypadku usprawiedliwionej, dłuższej niż tydzień nieobecności uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie na pierwszej lekcji po powrocie do szkoły.

6. Formy oceniania i ustalanie oceny śródrocznej oraz rocznej

Przy ustalaniu oceny śródrocznej i rocznej nauczyciel bierze pod uwagę całokształt pracy ucznia, w szczególności:

1. **sprawdziany;**
2. **kartkówki i odpowiedzi ustne;**
3. **zadania i ćwiczenia wykonywane podczas lekcji;**
4. **pracę z materiałami i pomocami naukowymi;**
5. **doświadczenia, obserwacje i zadania badawcze;**
6. **prace projektowe i długoterminowe;**
7. **dodatkowe zadania i aktywność;**
8. **aktywność pozalekcyjną.**

Przy ustalaniu oceny nauczyciel uwzględnia nie tylko wynik poszczególnych prac, lecz także postępy ucznia, samodzielność, systematyczność, zaangażowanie oraz stopień opanowania wymaganych wiadomości i umiejętności.

Ocena śródroczna i roczna nie jest średnią arytmetyczną wszystkich ocen bieżących.

7. Aktywność na lekcji

Aktywność ucznia może być oceniana w formie ocen bieżących lub systemu „**plusów**” i „**minusów**”.

Za aktywność uznaje się w szczególności:

- aktywne uczestniczenie w lekcji;
- zgłaszanie się i udzielanie poprawnych odpowiedzi;
- formułowanie pytań i wniosków;
- aktywną i odpowiedzialną pracę w grupie;
- wykonywanie zadań badawczych;
- podejmowanie dodatkowych działań;
- prezentowanie wyników własnej pracy.

Za 3 plusy uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, a za 6 plusów – ocenę celującą, zgodnie z zasadami stosowanymi przez nauczyciela.

Minusy mogą być przyznawane m.in. za:

- brak pracy podczas lekcji;
- brak wymaganych materiałów;
- brak zeszytu lub zeszytu ćwiczeń;
- brak przygotowania do zajęć;
- niewłaściwe korzystanie z pomocy dydaktycznych;
- utrudnianie pracy sobie lub innym uczniom.

Trzy minusy mogą skutkować oceną niedostateczną, zgodnie z zasadami oceniania przyjętymi przez nauczyciela.

System plusów i minusów służy przede wszystkim bieżącemu monitorowaniu pracy i zaangażowania ucznia.

8. Zadania dodatkowe i projekty

Dodatkowe działania, projekty, prezentacje, doświadczenia lub inne zadania podejmowane z inicjatywy ucznia mają charakter dobrowolny i nieobowiązkowy.

Nauczyciel może uwzględnić je w ocenie całorocznej pracy ucznia, szczególnie jako przejaw:

- zainteresowania biologią;

- samodzielności;
 - kreatywności;
 - rozwijania własnych zainteresowań;
 - umiejętności pracy projektowej;
 - umiejętności prezentowania wyników pracy.
-

9. Jawność ocen

Wszystkie oceny uzyskane przez ucznia w procesie nauczania są jawne.

Uczeń otrzymuje informację o uzyskanej ocenie od nauczyciela biologii, zgodnie z zasadami obowiązującymi w szkole. Rodzice/prawni opiekunowie mają możliwość uzyskania informacji o ocenach i postępach ucznia na zasadach określonych w przepisach oraz statucie szkoły.

10. Informowanie o przewidywanej ocenie

Na dwa tygodnie przed śródrocznym i rocznym posiedzeniem klasyfikacyjnym Rady Pedagogicznej uczeń jest informowany o przewidywanej dla niego ocenie z biologii, zgodnie z zasadami określonymi w statucie szkoły.

11. Informowanie rodziców o przewidywanej ocenie niedostatecznej

Na cztery tygodnie przed przewidywanym posiedzeniem klasyfikacyjnym rodzice/prawni opiekunowie ucznia są informowani o przewidywanej ocenie niedostatecznej z biologii w formie i terminie określonych w statucie szkoły.

12. Udział w konkursach biologicznych

Uczeń, który bierze udział w konkursie biologicznym i zakwalifikuje się do kolejnego etapu, może otrzymać częściową ocenę celującą, zgodnie z zasadami oceniania przyjętymi w szkole.

Osiągnięcia w konkursach i innych formach rozwijania zainteresowań biologicznych mogą być uwzględniane przy ustalaniu oceny śródrocznej lub rocznej.

13. Osiągnięcia w konkursach

Osiągnięcia uzyskane przez ucznia w konkursach przedmiotowych o zasięgu dzielnicowym, miejskim, wojewódzkim lub wyższym mogą być uwzględniane przy ustalaniu oceny klasyfikacyjnej, zgodnie ze statutem szkoły i obowiązującymi przepisami.

Laureat konkursu przedmiotowego o zasięgu wojewódzkim otrzymuje z danych zajęć edukacyjnych roczną ocenę klasyfikacyjną celującą, jeżeli wynika to z obowiązujących przepisów prawa oświatowego.

14. Możliwość uzyskania oceny rocznej wyższej niż przewidywana

Uczeń ma możliwość uzyskania oceny rocznej wyższej niż przewidywana, jeżeli spełni warunki określone w Statucie Szkoły Podstawowej nr 310 oraz w zasadach oceniania obowiązujących w szkole.

W ramach ustalonej procedury nauczyciel może wyznaczyć uczniowi:

- sprawdziany obejmujące wskazany zakres materiału;
- przedstawienia kompletnego zeszytu przedmiotowego zawierającego wszystkie wymagane lekcje, notatki, ćwiczenia i wykonane działania oraz uzupełnionego zeszytu ćwiczeń;
- zadania problemowe lub badawcze.

Zakres sprawdzanych wiadomości i umiejętności obejmuje treści biologiczne przewidziane do realizacji w danym roku szkolnym.

KRYTERIA OCEN Z BIOLOGII

Ocena celująca – 6

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w programie nauczania;
 - samodzielnie rozwija zainteresowania biologiczne;
 - twórczo wykorzystuje wiedzę biologiczną w sytuacjach problemowych i nietypowych;
 - potrafi formułować problemy badawcze, hipotezy, planować doświadczenia i wyciągać wnioski;
 - dokonuje analizy i syntezy informacji biologicznych;
 - krytycznie ocenia informacje i potrafi ocenić wiarygodność źródeł;
 - samodzielnie korzysta z różnorodnych źródeł informacji;
 - sprawnie posługuje się terminologią biologiczną;
 - potrafi łączyć wiedzę biologiczną z wiedzą z innych dziedzin;
 - twórczo wykonuje projekty, prezentacje, pomoce dydaktyczne lub inne prace i potrafi je zaprezentować;
 - wykazuje szczególne zainteresowanie biologią;
 - osiąga sukcesy w konkursach biologicznych na szczeblu szkolnym i pozaszkolnym;
 - w pracach pisemnych osiąga **100% punktów**, a w przypadku zastosowania zadań dodatkowych prawidłowo rozwiązuje również zadania wykraczające poza podstawowy zakres sprawdzianu.
-

Ocena bardzo dobra – 5

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- bardzo dobrze opanował wiadomości i umiejętności określone programem nauczania;
 - sprawnie stosuje wiedzę biologiczną w sytuacjach typowych i problemowych;
 - samodzielnie analizuje informacje i formułuje wnioski;
 - potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać proste doświadczenia i obserwacje biologiczne;
 - sprawnie posługuje się mikroskopem, lupą oraz podstawowym sprzętem laboratoryjnym, jeżeli jest on wykorzystywany w realizowanych treściach;
 - potrafi wykonać i opisać prosty preparat mikroskopowy, odpowiednio do wymagań realizowanego programu;
 - poprawnie interpretuje schematy, wykresy, tabele i ilustracje biologiczne;
 - samodzielnie korzysta z różnych źródeł informacji;
 - poprawnie i swobodnie posługuje się terminologią biologiczną;
 - aktywnie uczestniczy w lekcjach i podejmuje zadania wymagające samodzielnego myślenia;
 - w pracach pisemnych osiąga **od 85% punktów** możliwych do zdobycia.
-

Ocena dobra – 4

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności w zakresie pozwalającym na poprawne stosowanie wiedzy

biologicznej;

- rozwiązuje samodzielnie typowe zadania biologiczne;
 - w przypadku trudniejszych problemów korzysta z pomocy nauczyciela;
 - poprawnie posługuje się podstawową terminologią biologiczną;
 - potrafi przeprowadzić proste obserwacje i doświadczenia według instrukcji;
 - poprawnie posługuje się mikroskopem i podstawowymi pomocami biologicznymi;
 - wykonuje proste preparaty mikroskopowe, jeżeli są przewidziane w realizowanym materiale;
 - korzysta z podstawowych źródeł informacji;
 - analizuje proste wykresy, tabele, schematy i ilustracje;
 - dostrzega zależności między organizmami, środowiskiem, zdrowiem człowieka i jego działalnością;
 - aktywnie uczestniczy w lekcji;
 - w pracach pisemnych osiąga **od 70% punktów** możliwych do zdobycia.
-

Ocena dostateczna – 3

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował najważniejsze, podstawowe wiadomości i umiejętności przewidziane programem nauczania;
 - rozpoznaje i opisuje podstawowe struktury, organizmy, zjawiska i procesy biologiczne;
 - z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania o niewielkim stopniu trudności;
 - z pomocą nauczyciela wykonuje proste obserwacje i doświadczenia;
 - korzysta z podstawowych źródeł wiedzy, takich jak podręcznik, słownik, encyklopedia, tabela, wykres czy schemat;
 - odczytuje podstawowe informacje przedstawione w formie tekstowej, graficznej i tabelarycznej;
 - posługuje się podstawową terminologią biologiczną, choć może popełniać błędy;
 - dostrzega podstawowe zależności między organizmem a środowiskiem;
 - wykazuje zadowalającą aktywność podczas lekcji;
 - w pracach pisemnych osiąga **od 51% punktów** możliwych do zdobycia.
-

Ocena dopuszczająca – 2

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania, jednak braki te nie uniemożliwiają dalszego kształcenia;
- zna i rozumie podstawowe pojęcia biologiczne;
- rozpoznaje podstawowe organizmy, struktury i zjawiska biologiczne;
- wykonuje proste zadania i polecenia o niewielkim stopniu trudności przy pomocy nauczyciela;
- z pomocą nauczyciela wykonuje proste obserwacje i doświadczenia biologiczne;
- potrafi korzystać z podstawowych źródeł informacji, np. podręcznika, ilustracji, schematu lub tabeli;
- podejmuje próby posługiwania się terminologią biologiczną;
- przekazuje wiadomości w sposób niepełny i może popełniać liczne błędy merytoryczne;
- podejmuje pracę podczas lekcji, szczególnie przy wsparciu nauczyciela;

- w pracach pisemnych osiąga **od 31% punktów** możliwych do zdobycia.
-

Ocena niedostateczna – 1

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności określonych w wymaganiach edukacyjnych, a braki uniemożliwiają mu dalsze zdobywanie wiedzy i umiejętności z biologii;
- nie zna podstawowych pojęć biologicznych;
- nie rozpoznaje podstawowych struktur, organizmów, zjawisk i procesów biologicznych;
- nie potrafi, nawet przy pomocy nauczyciela, rozwiązać zadań o elementarnym stopniu trudności;
- nie podejmuje prób wykonania prostych obserwacji lub doświadczeń;
- nie potrafi korzystać z podstawowych źródeł informacji;
- nie potrafi posługiwać się podstawowymi pomocami biologicznymi;
- wykazuje brak systematyczności w pracy i nie podejmuje działań prowadzących do uzupełnienia braków;
- przyjmuje bierną postawę podczas lekcji;
- w pracach pisemnych osiąga **od 0% do 30% punktów** możliwych do zdobycia.

Wymagania edukacyjne. Klasa 5

Nr	Temat	Wymagania				
		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 - rozdziela 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 doświadczeniem - 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	wymienia, z jakich elementów są zbudowane	charakteryzuje komórki bakterii, zwierząt i roślin	wskazuje różnice w budowie komórek	wyjaśnia różnice w budowie komórek	wyjaśnia różnice między komórką bezjądrową

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
	komórki?	komórki bakteryjne, zwierzęce i roślinne		bakteryjnych, zwierzęcych i roślinnych przeprowadza obserwacje mikroskopowe i makroskopowe preparatów świeżych i trwałych	bakteryjnych, zwierzęcych i roślinnych	a jądrową - charakteryzuje funkcje błony komórkowej, - charakteryzuje funkcje ściany komórkowej - 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	- 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	wykazuje różnice między oddychaniem tlenowym a fermentacją	przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
			przedstawia miejsce w komórce, w którym zachodzi fermentacja	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 przyporządkować je do jednego z odpowiednich królestw	omawia zasady podziału organizmów na jednostki systematyczne
2.	Dlaczego wirusy nie są zaliczane do świata organizmów?	wymienia choroby wywołwane przez wirusy	- omawia budowę wirusów - wymienia drogi rozprzestrzeniania się wirusów	- przedstawia drogi rozprzestrzeniania się wirusów - wymienia zasady profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy	przedstawia cechy wirusów odróżniające je od organizmów	- wymienia cechy wirusów wspólne z organizmami - przedstawia zasady profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy
3.	Co dziś wiemy o bakteriach?	wymienia podstawowe cechy charakteryzujące bakterie	wymienia czynności życiowe bakterii (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie)	rozdzieli odżywianie samożywno i cudzożywno	omawia czynności życiowe bakterii (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie)	- rozdzieli oddychanie tlenowe i beztlenowe - omawia tempo przyrostu liczby bakterii
5.	Czym charakteryzuje się królestwo grzybów?	wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie	- przedstawia budowę grzybów - wymienia przedstawicieli	- omawia budowę porostu - wymienia czynności życiowe grzybów (rozmnażanie, odżywianie,	wykazuje różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe,	przedstawia wybrane czynności życiowe grzybów (rozmnażanie,

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
		organizmu do grzybów	grzybów	oddychanie)	wielokomórkowe) • wykazuje udział komórek glonu i grzyba w tworzeniu porostów	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 • wymienia przykłady negatywnego znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie • rozróżnia pozytywne i negatywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka	• przedstawia pozytywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka • przedstawia negatywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka • przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób wywołanych 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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
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 kwiatu 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 nieznaną organizm jako przedstawiciela mchów na podstawie obecności charakterystycznych cech
2.	Czym charakteryzują się	• 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 nieznaną	• omawia znaczenie paprociowych, w przyrodzie

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
	paprociowe, 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

Wymagania edukacyjne. Klasa 6

		Wymagania				
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
I.	Poznajemy świat zwierząt					
1.	Czym się charakteryzują zwierzęta?	• Rozpoznaje na schemacie, zdjęciu lub po opisie organizmy należące do królestwa zwierząt. • Podaje w odpowiedniej kolejności elementy budowy zwierząt (hierarchiczna budowa ciała).	• Wymienia cechy charakteryzujące organizmy należące do królestwa zwierząt. • Wskazuje na schemacie, rysunku lub na przygotowanym preparacie mikroskopowym komórkę zwierzęcą. • Podaje definicję komórki, tkanki, narządu, układu.	• Omawia budowę oraz wybrane czynności życiowe zwierząt. • Podaje przykłady zwierząt należących do bezkręgowców i kręgowców.	• Opisuje cechy charakteryzujące organizmy należące do królestwa zwierząt. • Wyjaśnia na wybranym przykładzie przynależność organizmu do królestwa zwierząt.	• Wskazuje różnice między komórką zwierzęcą a pozostałymi komórkami (bakteryjną oraz roślinną). • Dokonuje samodzielnej obserwacji mikroskopowej komórki zwierzęcej.
2.	Jak jest zbudowana tkanka nabłonkowa i jaką pełni funkcję?	• Wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych. • Rozpoznaje pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu tkankę nabłonkową.	• Podaje cechy charakteryzujące budowę tkanki nabłonkowej. • Wymienia funkcje tkanki nabłonkowej.	• Wskazuje cechy tkanki nabłonkowej do pełnionej przez nią funkcji. • Podaje przykłady narządów, które są zbudowane z wybranych rodzajów tkanki nabłonkowej, np. nabłonek jednowarstwowy płaski w pęcherzykach płucnych.	• Omawia funkcje tkanki nabłonkowej. • Na podstawie miejsca występowania tkanki nabłonkowej przedstawia jej funkcję w danym narządzie.	• Wyjaśnia związek między budową tkanki nabłonkowej a miejscem występowania w ciele zwierząt. • Dokonuje samodzielnej obserwacji mikroskopowej tkanek nabłonkowych.
3.	Czym jest tkanka łączna?	• Wymienia rodzaje tkanek łącznych. • Rozpoznaje pod	• Podaje cechy charakteryzujące budowę tkanek łącznych (tkanki	• Wskazuje cechy tkanek łącznych do pełnionych przez nie funkcji.	• Omawia funkcje poszczególnych tkanek łącznych.	• Wyjaśnia związek między budową tkanek łącznych a miejscem ich

Wymagania						
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
		mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu tkanki łączne (tkankę tłuszczową, kostną, chrzęstną oraz krew).	tłuszczowej, kostnej, chrzęstnej oraz krwi). Wymienia poszczególne funkcje tkanek łącznych.	Wymienia elementy wchodzące w skład krwi i przedstawia ich funkcje.	wykazuje, że tkanka tłuszczowa, kostna, chrzęstna oraz krew należą do tkanek łącznych.	występowania w ciele zwierząt. Dokonuje samodzielnej obserwacji mikroskopowej tkanek łącznych.
4.	Jakie są cechy i funkcje tkanki mięśniowej oraz tkanki nerwowej?	- Wymienia rodzaje tkanek mięśniowych. - Rozpoznaje pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu tkanki mięśniowe oraz nerwową.	- Podaje cechy charakteryzujące budowę tkanek mięśniowych. - Wskazuje miejsca występowania poszczególnych tkanek mięśniowych w organizmie zwierzęcym. - Podaje cechy charakteryzujące budowę tkanki nerwowej. - Wymienia funkcje tkanki nerwowej.	- Wymienia różnice w budowie między poszczególnymi tkankami mięśniowymi. - Wskazuje cechy poszczególnych tkanek mięśniowych do pełnionej przez nią funkcji. - Wskazuje cechy tkanki nerwowej do pełnionej przez nią funkcji.	- Omawia różnice między poszczególnymi tkankami mięśniowymi. - Określa wpływ pracy tkanek mięśniowych na charakter wykonywanego przez nie ruchu (zależność woli). - Omawia funkcje tkanki nerwowej.	- Wyjaśnia związek między budową tkanek mięśniowych a miejscem występowania w ciele zwierząt. - Dokonuje samodzielnej obserwacji mikroskopowej tkanek mięśniowych oraz nerwowej.
5.	Podsumowanie działu I	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4
II.	Bezkregowce, część 1					
1.	Jak są zbudowane płazińce i jaki prowadzą tryb życia?	- Wskazuje środowisko życia płazińców. - Przedstawia tryb życia płazińców. - Podaje cechy wspólne płazińców.	- Przedstawia przy pomocy zdjęć, schematów, opisów itd. Cechy wspólne płazińców. - Podaje przykłady pasożytów należących do płazińców.	- Wymienia drogi inwazji płazińców pasożytniczych. - Podaje przykłady zasad profilaktyki chorób wywołanych przez pasożyty (tasiemca uzbrojonego i tasiemca	Wykazuje związek pomiędzy budową tasiemca a pasożytniczym trybem życia.	Omawia sposoby profilaktyki chorób wywołanych przez pasożyty (tasiemca uzbrojonego i tasiemca nieuzbrojonego).

		Wymagania				
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
2.	Jakie cechy mają nicienie i gdzie można je spotkać?	Wymienia i opisuje środowiska i tryb życia nicieni.	Przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt.	nieuzbrojonego). - Obserwuje i rozpoznaje przedstawicieli nicieni. - Wymienia sposoby profilaktyki owsicy.	- Omawia drogi inwazji nicieni pasożytniczych (owsik). - Omawia sposoby profilaktyki owsicy. - Wymienia drogi inwazji nicieni pasożytniczych (owsik).	Wykazuje związek między drogą inwazji nicieni a sposobem profilaktyki (owsicy).
3.	Co łączy pierścienice i jakie znaczenie mają dla środowiska?	Wymienia i charakteryzuje środowisko życia pierścienic.	- Wymienia cechy morfologiczne pierścienic. - Wymienia cechy wspólne tej grupy zwierząt.	- Wymienia przystosowania pierścienic do trybu życia. - Obserwuje i rozpoznaje poznanych przedstawicieli pierścienic. - Wymienia znaczenie pierścienic w przyrodzie. - Wymienia znaczenie pierścienic dla człowieka.	- Omawia znaczenie pierścienic w przyrodzie. - Omawia znaczenie pierścienic dla człowieka.	Omawia przystosowania pierścienic do trybu życia.
4.	Podsumowanie działu II	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3
III.	Bezkregowce, część 2					
1.	Gdzie żyją i jak wyglądają stawonogi?	Wymienia środowiska życia stawonogów.	- Wymienia rodzaje trybu życia stawonogów. - Wymienia przedstawicieli stawonogów.	- Wymienia cechy morfologiczne stawonogów. - Wymienia cechy wspólne tej grupy zwierząt.	- Przedstawia i opisuje cechy morfologiczne stawonogów. - Charakteryzuje środowisko życia stawonogów.	- Obserwuje i rozpoznaje przedstawicieli stawonogów. - Charakteryzuje tryb życia stawonogów.
2.	Jak stawonogi opanowały różne	- Wskazuje środowiska życia stawonogów. - Wskazuje tryb życia	Wymienia charakterystyczne cechy morfologiczne	Wymienia cechy adaptacyjne umożliwiające im opanowanie różnych	- Opisuje środowisko życia stawonogów. - Opisuje tryb życia	Omawia cechy adaptacyjne umożliwiające im opanowanie różnych

Wymagania						
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
	środowiska?	stawonogów.	stawonogów (np. skrzydła, odnóży kroczone, odnóży gębowe owadów, szczękoczułki i nogogłaszczki pajęczaków, szczypce skorupiaków).	środowisk. • Wymienia cechy adaptacyjne umożliwiające im prowadzenie różnych trybów życia.	stawonogów. • Przedstawia i opisuje charakterystyczne cechy morfologiczne stawonogów (np. skrzydła, odnóży kroczone, odnóży gębowe owadów, szczękoczułki i nogogłaszczki pajęczaków, szczypce skorupiaków).	środowisk. • Omawia cechy adaptacyjne umożliwiające im prowadzenie różnych trybów życia.
3.	Jakie organizmy należą do stawonogów i jaką odgrywają rolę?	• Wymienia przedstawicieli stawonogów z uwzględnieniem środowiska i trybu życia.	• Wymienia cechy wspólne tej grupy zwierząt.	• Wymienia znaczenie stawonogów w przyrodzie. • Wymienia znaczenie stawonogów dla człowieka.	• Przedstawia znaczenie stawonogów w przyrodzie. • Przedstawia znaczenie stawonogów dla człowieka.	• Obserwuje i rozpoznaje przedstawicieli stawonogów z uwzględnieniem środowiska i trybu życia.
4.	Czym się charakteryzują mięczaki?	• Wymienia i charakteryzuje środowisko życia mięczaków (ślimaków, małży i głowonogów). • Wymienia cechy morfologiczne mięczaków (ślimaków, małży i głowonogów).	• Charakteryzuje tryb życia mięczaków (ślimaków, małży i głowonogów). • Wymienia cechy wspólne tej grupy zwierząt.	• Obserwuje i rozpoznaje przedstawicieli mięczaków (ślimaków, małży i głowonogów). • Wymienia znaczenie mięczaków (ślimaków, małży i głowonogów) w przyrodzie. • Wymienia znaczenie mięczaków (ślimaków, małży i głowonogów) dla	• Omawia znaczenie mięczaków (ślimaków, małży i głowonogów) w przyrodzie. • Omawia znaczenie mięczaków (ślimaków, małży i głowonogów) dla człowieka.	• Wykazuje zależność między budową mięczaków a środowiskiem i trybem życia.

		Wymagania				
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
5.	Gdzie spotkamy bezkręgowce w naszym otoczeniu?	- Wskazuje na rysunku / schemacie / na podstawie opisu zwierzęta bezkręgowce. - Wymienia cechy charakterystyczne zwierząt bezkręgowych.	Przyporządkowuje organizmy do wybranej grupy bezkręgowców.	- Opisuje cechy charakterystyczne zwierząt bezkręgowych. - Wymienia przykłady organizmów bezkręgowych z różnych środowisk (np. występujących na łące, w lesie).	Wyjaśnia na podstawie cech budowy przynależność organizmu do danej grupy bezkręgowców.	- Omawia znaczenie na przykładzie organizmu i jego przynależność do wybranego środowiska. - Konstruuje prosty klucz do identyfikacji zwierząt bezkręgowych.
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.	Kręgowce, część 1					
1.	Co ułatwia rybie życie w wodzie?	Rozpoznaje na zdjęciach, schematach itd. przedstawicieli ryb	Przedstawia przy pomocy zdjęć, schematów, przeprowadzonej obserwacji ryb akwariowych itd. cechy wspólne ryb.	Opisuje przy pomocy zdjęć, schematów, przeprowadzonej obserwacji ryb akwariowych itd. przystosowania ryb do życia w wodzie.	Określa zmiennocieplność ryb.	Omawia sposób rozmnażania i rozwój ryb.
2.	Gdzie występują ryby i jakie mają znaczenie?	Wyjaśnia znaczenie ryb dla przyrody.	Wyjaśnia znaczenie ryb dla człowieka.	Wymienia przykłady działań człowieka wpływające na różnorodność ryb.	Rozróżnia działania człowieka wpływające na różnorodność ryb na pozytywne i negatywne.	Omawia działania ochronne człowieka na różnorodność ryb.
3.	Dlaczego płazy to zwierzęta dwuśrodowiskowe?	Rozpoznaje na zdjęciach, schematach, okazach naturalnych w terenie przedstawicieli płazów.	Przedstawia przy pomocy zdjęć, schematów, okazów naturalnych w terenie itd. cechy wspólne płazów.	Opisuje przy pomocy zdjęć, schematów, okazów naturalnych w terenie przystosowania płazów do	Określa zmiennocieplność płazów.	- Przedstawia sposób rozmnażania i rozwoju płazów. - Wskazuje różnicę między

		Wymagania				
Nr	Temat	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
				życia w wodzie i na lądzie.		kijanką a dorosłym płazem. • Wskazuje różnice między żabą a ropuchą.
4.	Gdzie występują płazy i jakie mają znaczenie?	• Wyjaśnia znaczenie płazów dla przyrody.	• Wyjaśnia znaczenie płazów dla człowieka.	• Wymienia przykłady działań człowieka wpływające na różnorodność płazów.	• Opisuje czynniki zagrażające płazom.	• Opisuje sposoby ochrony płazów. • Rozpoznaje i charakteryzuje wybrane gatunki płazów występujących w Polsce.
5.	Jak gady przystosowały się do środowiska lądowego?	• Rozpoznaje na zdjęciach, schematach, okazach naturalnych w terenie przedstawicieli gadów.	• Przedstawia przy pomocy zdjęć, schematów, okazów naturalnych w terenie itd. cechy wspólne gadów.	• Opisuje przy pomocy zdjęć, schematów, okazów naturalnych w terenie przystosowania gadów do życia na lądzie.	• Określa zmiennocieplność gadów.	• Przedstawia sposób rozmnażania i rozwoju gadów.
6.	Gdzie występują gady i jakie mają znaczenie?	• Wyjaśnia znaczenie gadów dla przyrody.	• Wyjaśnia znaczenie gadów dla człowieka.	• Wymienia przykłady działań człowieka wpływające na różnorodność gadów.	• Opisuje czynniki zagrażające gadom.	• Opisuje sposoby ochrony gadów.
7.	Podsumowanie działu IV	wszystkie wymagania 1–6	wszystkie wymagania 1–6	wszystkie wymagania 1–6	wszystkie wymagania 1–6	wszystkie wymagania 1–6
V.	Kręgowce, część 2					
1.	Jak ptaki przystosowały się do lotu?	• Rozpoznaje ptaki np. na rysunku/ fotografii i odróżnia je od innych zwierząt. • Przedstawia cechy charakterystyczne ptaków	• Opisuje przystosowania ptaków do lotu. • Przedstawia ptaki jako zwierzęta stałocieplne. • Omawia sposób rozmnażania i rozwoju	• Wskazuje na związek budowy kości z przystosowaniem do lotu. • Charakteryzuje oddychanie (wymianę	• Wskazuje dinozaury jako grupę, z której wywodzą się ptaki. • Wskazuje na związek stałocieplności ptaków ze występowanie w różnych	• Wyjaśnia budowę jaja ptaka jako przystosowanie do rozmnażania na lądzie. • Wyjaśnia na czym polega jajorodność. • Odróżnia gniazdowniki od

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		i wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do ptaków.	ptaków.	gazową) u ptaków. • Rozpoznaje elementy budowy jaja. • Charakteryzuje, czym jest stałocieplność.	rejonach Ziemi. • Wykazuje związek budowy ptaka z przystosowaniem do lotu.	zagniazdowników. • Opisuje typu piór, lotki, sterówki pióra puchowe.
2.	Gdzie występują ptaki i jakie mają znaczenie?	• Wskazuje przystosowania ptaków w budowie zewnętrznej do życia w różnych środowiskach.	• Na podstawie różnorodności miejsc występowania przedstawia cechy charakterystyczne ptaków. • Wyjaśnia znaczenie ptaków w środowisku.	• Wyjaśnia różnorodność środowisk życia ptaków. • Wyjaśnia znaczenie ptaków dla człowieka. • Opisuje przystosowania budowy ptaków do zdobywania pokarmu.	• Wyjaśnia znaczenie ptaków w przyrodzie i ich obecność w różnorodnych łańcuchach pokarmowych. • Wykazuje związek między budową dzioba a rodzajem pobieranego pokarmu.	• Przedstawia przykłady działań człowieka wpływające negatywnie na różnorodność ptaków. • Przedstawia przykłady działań człowieka zmierzające do ochrony ptaków.
3.	Dlaczego ssaki mogą żyć niemal w każdym środowisku?	• Rozpoznaje na schemacie/fotografii ssaki. • Rozpoznaje przedstawicieli ssaków wśród innych grup zwierząt.	• Wymienia cechy charakterystyczne ssaków.	• Określa znaczenie skóry w życiu ssaka. • Przedstawia ssaki jako zwierzęta stałocieplne. • Przedstawia sposób rozmnażania i rozwoju ssaków.	• Podaje przykłady opieki ssaków nad potomstwem. • Wymienia wytwory skóry ssaków. • Przedstawia wymianę gazową u ssaków.	• Wyjaśnia znaczenie stałocieplności w opanowaniu przez ssaki różnych rejonów kuli ziemskiej.
4.	Gdzie występują ssaki i jakie mają znaczenie?	• Przedstawia cechy ssaków, które umożliwiają im przystosowanie do życia w różnych środowiskach.	• Wyjaśnia znaczenie ssaków w przyrodzie.	• Wymienia działania człowieka wpływające na ochronę różnorodności ssaków. • Opisuje znaczenie ssaków dla człowieka.	• Wymienia różne rodzaje zębów ssaków i wyjaśnia ich znaczenie w zdobywaniu pokarmu.	• Przedstawia zróżnicowanie kończyn ssaków jako przystosowania do trybu życia. • Opisuje przystosowania ssaków do życia w różnych środowiskach.
5.	Gdzie w naszym	• Rozpoznaje kręgowce występujące w najbliższym	• Rozpoznaje zwierzę należące do wybranej	• Wymienia zwierzęta spotykane w lesie.	• Charakteryzuje rolę dzików w ekosystemie	• Rozróżnia sarnę od jelenia. • Rozróżnia zająca od

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
				Uczeń		
	otoczeniu spotkamy kręgowce?	otoczeniu.	gromady kręgowców (ryby, płazy, gady, ssaki, ptaki).	- Wymienia zwierzęta spotykane na polu uprawnym. - Wymienia zwierzęta spotykane w środowisku wodnym.	leśnym.	królika. Rozróżnia czapłę od żurawia.
6.	Podsumowanie działu V	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5	wszystkie wymagania 1–5

Wymagania edukacyjne. Klasa 7

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
I.	Hierarchiczna budowa organizmu. Skóra					
1.	Hierarchiczna budowa organizmu człowieka	- wymienia w sposób uporządkowany elementy hierarchicznej budowy organizmu człowieka - wymienia tkanki zwierzęce - wymienia układy narządów tworzące organizm człowieka	rozpoznaje tkankę zwierzęcą na schemacie / według opisu	wskazuje cechy adaptacyjne tkanek do pełnienia określonych funkcji	obserwuje pod mikroskopem i rozpoznaje tkankę zwierzęcą	wyjaśnia, w jaki sposób układy narządów współpracują ze sobą w organizmie człowieka, podaje przykłady tych układów
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 temperaturę ciała człowieka	- wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne reagują na zimno i ciepło - wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne regulują 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 - wymienia choroby pasożytnicze skóry (wszawica, świerzb)	- wyjaśnia, w jaki sposób można się zarazić chorobami pasożytniczymi skóry - omawia zasady profilaktyki chorób pasożytniczych skóry	- wyjaśnia związek między nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry - wyjaśnia, w jaki sposób dbać o cerę trądzikową
4.	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3	wszystkie wymagania 1–3

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
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 z obręczami i szkieletu osiowego	podaje przykłady części szkieletu i elementu, który ochrania	wyjaśnia związek między częścią szkieletu a pełnioną funkcją
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 mózgowcowej 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 mózgowcowej 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
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 i chemicznymi kości a ich funkcjami	przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ składników chemicznych na właściwości kości oraz formułuje wnioski

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
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	wymienia sposoby zapobiegania wadom postawy (profilaktyka)	podaje przykłady schorzeń układu ruchu (skrzywienia kręgosłupa, płaskostopie, krzywica, osteoporoza)	opisuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu	- wyjaśnia wpływ aktywności fizycznej na prawidłowy rozwój układu ruchu - wyjaśnia zasady profilaktyki schorzeń układu ruchu	podaje przyczyny schorzeń układu ruchu (relacje przyczynowo-skutkowe): płaskostopie, krzywica, osteoporoza, skrzywienie kręgosłupa i sposoby profilaktyki
7.	Podsumowanie działu	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 tłuszczów	- opisuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów - przedstawia wpływ białek, cukrów i tłuszczów na prawidłowe funkcjonowanie organizmu	przedstawia wniośki z doświadczenia badającego obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych	- wykazuje związek między spożywaniem owoców i warzyw z odpowiednią ilością błonnika pokarmowego a zdrowiem - przeprowadza doświadczenie badające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych

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, B₆ i B₁₂)	▶ wskazuje znaczenia witamin (A, D, K, C, B₆ i B₁₂) 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
4.	Trawienie pokarmu	▶ wskazuje miejsca trawienia pokarmu ▶ wymienia produkty trawienia białek, cukrów i tłuszczów ▶ podaje miejsca wchłaniania białek, cukrów i tłuszczów	▶ omawia rolę gruczołów trawiennych w procesie trawienia pokarmu ▶ wyjaśnia pojęcie trawienia pokarmu	▶ wskazuje miejsca trawienia białek ▶ wskazuje miejsca trawienia cukrów ▶ wskazuje miejsce trawienia tłuszczów ▶ opisuje działanie żółci	▶ opisuje proces emulgacji tłuszczów ▶ omawia doświadczenie wpływu enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych	▶ wskazuje różnicę między procesem emulgacji a trawieniem ▶ przeprowadza doświadczenie badające wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
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 układu pokarmowego (zatrucie pokarmowe, próchnica, rak jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy)	- oblicza wskaźnik BMI - opisuje zasady higieny układu pokarmowego - wymienia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała - wymienia objawy wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucia pokarmowego, próchnicy, raka jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy)	- analizuje wartość BMI przez porównanie obliczonej wartości z przyjętymi normami - 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
6.	Podsumowanie działu	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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2.	Funkcja tlenu w organizmie	▶ podaje definicję wymiany gazowej ▶ podaje definicję oddychania komórkowego ▶ wskazuje miejsca wymiany gazowej	▶ przedstawia mechanizm wentylacji płuc ▶ wymienia substraty i produkty oddychania komórkowego	▶ opisuje proces wentylacji płuc ▶ wskazuje miejsce oddychania komórkowego ▶ podaje różnice między oddychaniem a wymianą gazową	▶ wyciąga wnioski na podstawie doświadczenia badającego obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu ▶ omawia proces oddychania komórkowego ▶ omawia wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu	▶ wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego a powietrza wydychanego ▶ planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu ▶ przeprowadza doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu
3.	Choroby i higiena układu oddechowego	▶ wymienia zasady higieny układu oddechowego ▶ podaje przykłady chorób układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica) ▶ wyjaśnia pojęcie profilaktyka	▶ porównuje palenie czynne i palenie bierne ▶ wymienia negatywne skutki palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza	▶ wyjaśnia wpływ palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza na układ oddechowy ▶ wymienia czynniki wywołujące raka płuca, anginę, gruźlicę	▶ opisuje wybrane choroby układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica)	▶ omawia sposoby uniknięcia chorób układu oddechowego
4.	Podsumowanie działu	▶ wszystkie wymagania 1–3	▶ wszystkie wymagania 1–3	▶ wszystkie wymagania 1–3	▶ wszystkie wymagania 1–3	▶ wszystkie wymagania 1–3

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
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 proces aglutynacji - wyjaśnia pojęcie antygen - na podstawie tabeli wskazuje uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę krwi	- opisuje funkcje poszczególnych składników krwi - 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 erythrocytu a funkcją pełnioną przez niego - opisuje konflikt serologiczny i jego skutki - na podstawie antygenów na erythrocytach oraz obecności przeciwciał w osoczu przedstawia uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę
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	planuje i przeprowadza doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia 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 - wyjaśnia związek pracy serca ze zmianą tętna i ciśnienia krwi

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
5.	Choroby i higiena układu krwionośnego	określa, że dieta i aktywność fizyczna mają wpływ na układ krwionośny	podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca)	- wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krążenia - podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi - przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krwionośnego - wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby układu krwionośnego	- 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 - 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	wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia	- rozpoznaje na schemacie narządy układu limfatycznego - wymienia funkcje układu limfatycznego	- opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego - określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego	- określa zależności między układem krwionośnym a układem limfatycznym - wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego	- porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi - określa związek między układem limfatycznym a układem odpornościowym

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
7.	Działanie układu odpornościowego	▶ wyjaśnia, co to jest odporność organizmu	▶ opisuje sposoby nabywania odporności	▶ rozróżnia odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną ▶ podaje przykłady odporności wrodzonej	▶ opisuje działanie surowicy i szczepionki oraz wskazuje różnicę między nimi ▶ podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie	▶ wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej biernej i czynnej ▶ opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów; cząsteczek: przeciwciał) ▶ uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień
8.	Zaburzenia pracy układu odpornościowego	▶ wyjaśnia pojęcie transplantacji ▶ wymienia alergię jako zaburzenie pracy układu odpornościowego	▶ omawia znaczenie przeszczepów narządów w sytuacji ratowania życia ludzkiego ▶ wyjaśnia pojęcie alergii 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
9.	Podsumowanie działu	▶ wszystkie wymagania 1–8	▶ wszystkie wymagania 1–8	▶ wszystkie wymagania 1–8	▶ wszystkie wymagania 1–8	▶ wszystkie wymagania 1–8

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
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 wydalniczego	▶ wymienia zasady profilaktyki chorób układu moczowego	▶ charakteryzuje wybrane choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa) ▶ uzasadnia konieczność badań okresowych moczu	▶ analizuje skład i parametry moczu na przykładzie wyników przykładowych badań moczu	▶ wyjaśnia, w jaki sposób pokarmy z wysoką zawartością soli wpływają na funkcjonowanie układu moczowego
3.	Podsumowanie działu	▶ 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	▶ porównuje funkcje współczulnego układu nerwowego i przywspółczulnego układu nerwowego	▶ wyjaśnia, w jaki sposób przepływa impuls nerwowy przez komórki nerwowe

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2.	Działanie ośrodkowego układu nerwowego	- wymienia elementy budujące ośrodkowy układ nerwowy - wymienia elementy mózgowia - wymienia funkcje ośrodkowego układu nerwowego	- wymienia funkcje mózgu - wymienia funkcje mózdzku - wymienia funkcje pnia mózgu - wymienia funkcje rdzenia kręgowego - wskazuje elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego na modelu lub rysunku	opisuje budowę i funkcje mózgowia	- wymienia płaty kory mózgowej - wskazuje na schemacie lub modelu płaty kory mózgowej - omawia funkcje płatów kory mózgowej	- uzasadnia, dlaczego procesy oddychania, trawienia, pracy serca są koordynowane niezależnie od woli człowieka - opisuje budowę rdzenia kręgowego
3.	Funkcjonowanie 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 substancje psychoaktywne	- wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem - wymienia skutki niedoboru snu - wymienia zasady zdrowego zasypiania	- analizuje wpływ stresu na organizm - wyjaśnia, jakie jest znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego	wyjaśnia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, środków dopingujących, nikotyny i e-papierosów, dopalaczy) na funkcjonowanie układu nerwowego	wyjaśnia negatywny wpływ nadużywania kofeiny i niektórych leków na funkcjonowanie układu nerwowego
5.	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
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 - bada wrażliwość zmysłu smaku i węchu na podstawie instrukcji	- wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka - planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku	- interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych - wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia - wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu
2.	Powstawanie obrazu w oku	rozpoznaje elementy budowy oka	przedstawia funkcje elementów budowy oka	- wyjaśnia, jak powstaje obraz w oku - obserwuje i wskazuje obecność tarczy nerwu wzrokowego na siatkówce oka	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
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 - analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi	wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją
4.	Choroby i higiena oka oraz ucha	- wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) - definiuje, czym jest hałas	- omawia zasady higieny narządu wzroku - wymienia dźwięki szkodliwe dla uszu	omawia przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)	omawia sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)	wyjaśnia wpływ hałasu na zdrowie człowieka
5.	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4	wszystkie wymagania 1–4

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
IX.	Układ hormonalny					
1.	Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego	▶ wyjaśnia, co to jest gruczoł dokrewny, hormon	▶ wymienia gruczoły dokrewne (przysadka, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) i wskazuje ich lokalizację w organizmie człowieka	▶ przedstawia znaczenie hormonów	▶ wyjaśnia rolę hormonów jako chemicznych przekaźników	▶ wskazuje cechy wspólne oraz różnice między układem nerwowym a układem hormonalnym
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	▶ wskazuje ogólne skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem	▶ definiuje pojęcie terapii hormonalnej	▶ wskazuje na specyfikę terapii hormonalnej i konieczność precyzyjnego podawania leków hormonalnych zgodnie z zaleceniami lekarskimi	▶ określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne	▶ podaje skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem
4.	Podsumowanie działu	▶ 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 lokalizację na schemacie	▶ rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne męskie narządy płciowe	▶ określa rolę męskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych	▶ określa znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia
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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
3.	Cykl miesięczkowy	wymienia etapy cyklu miesięczkowego kobiety	wymienia hormony związane z cyklem miesięczkowym	opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety	- określa funkcję hormonów związanych z cyklem miesięczkowym - określa rolę cyklu miesięczkowego kobiety i wskazuje dni płodne na podstawie schematycznego cyklu miesięczkowego	przedstawia konsekwencje zapłodnienia, jak i jego braku dla przebiegu cyklu miesięczkowego
4.	Choroby i higiena układu rozrodczego	definiuje pojęcie choroby przenoszone drogą płciową	wymienia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego	wymienia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	- przedstawia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego - przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako skutecznej formy 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 dojrzwania 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	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	przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy	- definiuje pojęcie zdrowia - definiuje pojęcie choroby	wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów	- określa znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu - analizuje informacje dołączane do leków	- 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 wewnętrznego organizmu	- wymienia reakcje organizmu związane z niską temperaturą ciała - wymienia reakcje organizmu związane z wysoką temperaturą ciała - wymienia reakcje organizmu związane z niedoborem wody - wymienia reakcje organizmu związane z nadmiarem wody - wymienia reakcje organizmu na niskie stężenie glukozy we krwi - wymienia reakcje organizmu na wysokie stężenie glukozy we krwi	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 w utrzymaniu poziomu glukozy we krwi na określonym poziomie - analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu temperatury ciała na określonym poziomie	analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu wybranych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, poziom glukozy we krwi, ilość wody w organizmie)
3.	Podsumowanie działu	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2	wszystkie wymagania 1–2

Wymagania edukacyjne. Klasa 8

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 dziedziczeniem 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 zejściu 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)	- przedstawia dziedziczenie jednogenowe - rozróżnia fenotyp od genotypu	- wyjaśnia różnicę między cechami dominującymi a recesywnymi - wyjaśnia zasady dziedziczenia jednogenowego	- rozwiązuje krzyżówki genetyczne (jedenogenowe)

			- wymienia cechy dominujące i recesywne			
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)	- omawia skutki mutacji genowych i chromosomowych

					- wymienia 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	- wyjaśnia na przykładach, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny

					naturalnym a doborem sztucznym	
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	- analizuje łańcuchy i sieci pokarmowe w wybranym ekosystemie, wskazując na obieg materii i przepływ energii	- konstruuje łańcuchy pokarmowe oraz proste sieci pokarmowe na podstawie opisu

				przetwarzania materii organicznej	- przedstawia rolę producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii w ekosystemie i przepływie energii przez ekosystem	- 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	- porównuje oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm i komensalizm

					wzajemny, korzystny wpływ organizmów w mutualizmie	
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,	- 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

			struktura wiekowa, struktura płciowa)			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 przyrody	- wyjaśnia ideę zrównoważonego rozwoju	- wymienia przykłady odnawiania się zasobów	- wymienia przykłady racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody	- omawia sposoby zmniejszania wpływu odpadów na środowisko - 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, rezerваты 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