

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

### 1. Na lekcjach biologii oceniane są następujące obszary aktywności ucznia:

- Rozumienie pojęć biologicznych.
- Stosowanie terminologii biologicznej.
- Samodzielne lub w grupie przeprowadzanie doświadczeń
- Samodzielne lub w grupie przeprowadzanie obserwacji i wnioskowanie. Stosowanie zdobytej wiedzy i umiejętności w sytuacjach typowych.
- Rozwiązywanie zadań problemowych. Prace projektowe i długoterminowe.
- Aktywność na lekcji i poza nią oraz wkład pracy ucznia. Praca w grupach.
- Prowadzenie zeszytu i ćwiczeń.

### 2. Prace klasowe (sprawdziany):

- Nauczyciel zapowiada prace klasowe co najmniej tydzień wcześniej.
- Uczeń zobowiązany jest zaliczyć wszystkie przewidziane w danym półroczu sprawdziany.
- Przy nieobecności usprawiedliwionej termin zaliczenia wynosi do 2 tygodni od daty pisania pracy klasowej przez klasę. W przypadku nie przystąpienia przez ucznia do zaliczenia pracy klasowej, nauczyciel ma prawo w trybie dowolnym, jednak wyłącznie w toku zajęć lekcyjnych sprawdzić, czy uczeń opanował materiał, nieprzystąpienie do tego sprawdzianu jest równoznaczne z otrzymaniem oceny niedostatecznej. Przy dłuższej nieobecności ucznia (powyżej tygodnia) termin zaliczenia materiału **uczeń uzgadnia z nauczycielem**.
- Uczeń może poprawić ocenę z pracy klasowej w terminie do tygodnia od daty wystawienia oceny. Uczeń może przystąpić do poprawy oceny tylko jeden raz (formę sprawdzianu poprawkowego wybiera nauczyciel). W dzienniku (kolorem czerwonym) zapisane są dwie oceny ze sprawdzianu i z poprawy.
- Sprawdzone prace klasowe są do wglądu dla ucznia i jego rodziców (opiekunów). Nauczyciel ma dwa tygodnie na sprawdzenie prac klasowych.

### 3. Nauczyciel może zrobić kartkówkę (do 15 min.) z 3 ostatnich lekcji bez zapowiedzi.

4. Oceny za inne formy niż sprawdziany i prace klasowe uczeń nie może poprawić, chyba, że inaczej zdecyduje nauczyciel.

5. W przypadku odpowiedzi ustnej ocenie podlega zrozumienie tematu, zawartość merytoryczna, argumentacja, wyrażanie sądów, stosowanie terminologii biologicznej, sposób prezentacji.

- Nauczyciel może pytać z 3 ostatnich lekcji lub z materiału powtórzeniowego.
- Uczeń ma prawo w ciągu półroczu zgłosić dwukrotnie (a gdy jedna lekcja biologii w tygodniu - raz) nieprzygotowania do lekcji - nieprzygotowanie obejmuje: odpowiedzi ustne, brak pomocy i materiałów, brak zeszytu i zeszytu ćwiczeń, niezapowiedziane kartkówki.
- W przypadku długotrwałej (dłuższej niż jeden tydzień), usprawiedliwionej nieobecności ucznia ma prawo tuż po przyjsciu do szkoły zgłosić nieprzygotowanie do lekcji.
- Brak zeszytu, materiałów, nieprzygotowanie do lekcji uczeń zgłasza na początku lekcji.

### 6. Przy ustalaniu oceny semestralnej i rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopnie ucznia z poszczególnych obszarów działalności według następującej kolejności:

- prace klasowe;
- kartkówki i odpowiedzi ustne; zeszyt ćwiczeń;
- praca na lekcji, z materiałami i z pomocami naukowymi;
- prace projektowe i prace długoterminowe; dodatkowe zadania;
- aktywność pozalekcyjna.

7. Aktywność na lekcji i pozalekcyjna jest nagradzana ocenami lub "plusami" i „minusami”. Przez aktywność rozumiemy: częste zgłaszanie się na lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi, czynna praca w grupach, wykonywanie dodatkowych zadań. Za 3 zgromadzone plusy uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą, za sześć - celującą. Można otrzymać minusy: za odpowiedzi, brak pracy na lekcji, brak

potrzebnych materiałów, brak zeszytu, zeszytu ćwiczeń itp. Za trzy minusy uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną. Plusy wpisuje nauczyciel do zeszytu ucznia, minusy są wpisywane do dziennika a następnie - oceny wynikające z ich sumy.

8. Dodatkowe zadania: Dodatkowe działania, projekty podejmowane są z inicjatywy dziecka, mają formę nieobowiązkową i dobrowolną. Nauczyciel uwzględnia je w całorocznych działaniach i postępach edukacyjnych dziecka.
7. Wszystkie oceny, które uzyskuje uczeń w procesie nauczania są jawne. Informacje o ocenie uzyskuje uczeń od nauczyciela przedmiotu lub wychowawcy.
8. Na tydzień przed śródrocznym i rocznym posiedzeniem klasyfikacyjnym Rady Pedagogicznej uczeń informowany jest o przewidywanej dla niego ocenie z biologii w formie ustnej.
9. Na cztery tygodnie przed przewidywanym posiedzeniem klasyfikacyjnym rodzice ucznia informowani są o przewidywanej dla niego ocenie niedostatecznej z biologii w formie pisemnej przez wychowawcę.
10. Uczniowie, którzy biorą udział w konkursach biologicznych i przechodzą do kolejnych etapów konkursów otrzymują częściową ocenę celującą.
11. Ocenę półroczną lub roczną o jeden stopień podnoszą osiągnięcia uzyskane przez ucznia w konkursach przedmiotowych o zasięgu dzielnicowym i wyżej.
12. Uczniowie – laureaci konkursów przedmiotowych o zasięgu wojewódzkim otrzymują z danych zajęć edukacyjnych celującą roczną ocenę klasyfikacyjną.
13. **Uczeń ma możliwość uzyskania oceny rocznej wyższej niż przewidywana z biologii w bieżącym roku szkolnym, jeżeli spełni warunki zapisane w statucie SP 310 oraz:**
  - napisze dwa sprawdziany z wyznaczonego przez nauczyciela biologii materiału.
  - Zakres materiału obejmuje treści z biologii objęte podstawową programową w bieżącym roku szkolnym.

## **Kryteria ocen z biologii:**

Stopień **celujący** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem nauczania, także będące efektem jego samodzielnej pracy, wykazuje bardzo duże zainteresowania biologią,
- prezentuje swoje wiadomości posługując się terminologią biologiczną, potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
- formułuje problemy i rozwiązuje je w sposób twórczy,
- dokonuje analizy lub syntezy zjawisk i procesów biologicznych, wykorzystuje wiedzę zdobytą na innych przedmiotach,
- potrafi samodzielnie korzystać z różnych źródeł informacji, bardzo aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym,
- wykonuje twórcze prace, pomoce naukowe i potrafi je prezentować na terenie szkoły i poza nią,
- w pracach pisemnych osiąga 100% punktów możliwych do zdobycia i w pełni odpowiada na dodatkowe pytania, bierze udział w konkursach biologicznych na terenie szkoły i poza nią.

Stopień **bardzo dobry** otrzymuje uczeń, który:

- opanował bardzo dobrze wiadomości i umiejętności określone programem nauczania, wykazuje duże zainteresowania biologią,
- potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów w nowych sytuacjach, bez pomocy nauczyciela korzysta z różnych źródeł informacji,
- potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać doświadczenia i hodowle przyrodnicze, sprawnie posługuje się mikroskopem i lupą oraz sprzętem laboratoryjnym,
- potrafi samodzielnie wykonać preparaty mikroskopowe i opisać je,
- prezentuje swoją wiedzę posługując się poprawną terminologią biologiczną, aktywnie uczestniczy w procesie lekcyjnym,
- w pisemnych sprawdzianach wiedzy i umiejętności osiąga od 85% punktów możliwych do zdobycia.

Stopień **dobry** otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności bardziej złożone i mniej przystępne, przydatne i użyteczne w szkolnej i pozaszkolnej działalności, potrafi stosować zdobytą wiedzę do samodzielnego rozwiązywania problemów typowych, w przypadku trudniejszych korzysta z pomocy nauczyciela,
- posługuje się mikroskopem i zna sprzęt laboratoryjny, wykonuje proste preparaty mikroskopowe,
- udziela poprawnych odpowiedzi na typowe pytania, jest aktywny na lekcji,
- w pracach pisemnych osiąga od 70% punktów możliwych do zdobycia.

Stopień **dostateczny** otrzymuje uczeń, który:

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

Stopień **dopuszczający** otrzymuje uczeń, który:

- ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności określonych programem, ale nie przekreślają one możliwości dalszego kształcenia, wykonuje proste zadania i polecenia o bardzo małym stopniu trudności, pod kierunkiem nauczyciela,
- z pomocą nauczyciela wykonuje proste doświadczenia biologiczne,

- wiadomości przekazuje w sposób nieporadny, nie używając terminologii biologicznej, jest mało aktywny na lekcji,
- w pisemnych sprawdzianach wiedzy i umiejętności osiąga od 31% punktów możliwych do zdobycia.

Stopień **niedostateczny** otrzymuje uczeń, który:

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

# Wymagania edukacyjne. Klasa 5

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
<b>I.</b>	<b>Poznajemy biologię</b>					
1.	Czy biologia jest nauką?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia działy biologii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia metody poznawania przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykładowe przyrządy badawcze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje zagadnienia z zakresu poszczególnych działów biologii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje, do czego są wykorzystywane różne przyrządy badawcze</li> </ul>
2.	Na czym polega metoda naukowa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy doświadczenia</li> <li>dostrzega różnice między obserwacją a doświadczeniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa problem badawczy, formułuje hipotezy</li> <li>rozdziela próbę kontrolną i badawczą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje, przeprowadza i dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wyniki doświadczenia i obserwacji</li> <li>wyjaśnia różnicę między próbą badawczą a próbą kontrolną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice między obserwacją a doświadczeniem</li> <li>wyjaśnia różnicę między próbą badawczą a próbą kontrolną</li> <li>formułuje wnioski z przeprowadzonych obserwacji i doświadczeń</li> </ul>
3.	Co można zaobserwować pod mikroskopem?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy mikroskopu optycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje preparat mikroskopowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykonuje obserwacje mikroskopowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wyniki obserwacji mikroskopowych i formułuje wnioski</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę i wyjaśnia działanie mikroskopu</li> </ul>
4.	Podsumowanie działu I	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3	wszystkie wymagania 1-3
<b>II.</b>	<b>Organizacja i chemizm życia</b>					
1.	Jakie są cechy organizmów?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na hierarchię budowy jako cechę organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia poziomy hierarchii budowy organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynności życiowe organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje czynności życiowe organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega hierarchiczna budowa organizmów</li> </ul>
3.	Jak są zbudowane	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia, z jakich elementów są zbudowane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje komórki bakterii, zwierząt i roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice w budowie komórek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnice w budowie komórek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnice między komórką bezjądrową</li> </ul>

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 <ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza obserwacje mikroskopowe i makroskopowe preparatów świeżych i trwałych</li> </ul>	bakteryjnych, zwierzęcych i roślinnych	a jądrową <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje funkcje błony komórkowej,</li> <li>charakteryzuje funkcje ściany komórkowej</li> <li>charakteryzuje funkcje mitochondrium</li> </ul>
4.	Na czym polega fotosynteza?	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje definicję fotosyntezy</li> <li>wymienia sposoby odżywiania się organizmów samożywnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki wpływające na intensywność procesu fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przebieg procesu fotosyntezy</li> <li>wskazuje substraty i produkty procesu fotosyntezy</li> <li>planuje doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje wpływ czynników na intensywność procesu fotosyntezy</li> <li>rozpisuje słownie lub przy pomocy równania chemicznego przebieg procesu fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między wartością czynnika w środowisku a intensywnością procesu fotosyntezy</li> <li>przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranych czynników na intensywność procesu fotosyntezy</li> </ul>
5.	Na czym polega oddychanie?	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje definicję oddychania komórkowego</li> <li>wymienia rodzaje oddychania komórkowego (oddychanie tlenowe, fermentacja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje przykłady organizmów przeprowadzających oddychanie tlenowe</li> <li>wskazuje przykłady organizmów przeprowadzających fermentację</li> <li>przedstawia miejsce w komórce, w którym zachodzi oddychanie tlenowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przebieg oddychania tlenowego</li> <li>opisuje przebieg fermentacji</li> <li>wskazuje substraty i produkty procesu oddychania tlenowego i fermentacji</li> <li>planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje różnice między oddychaniem tlenowym a fermentacją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
			<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia miejsce w komórce, w którym zachodzi fermentacja</li> </ul>	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
<b>III.</b>	<b>Klasyfikacja i systematyka. Wirusy. Bakterie. Protisty. Grzyby</b>					
1.	Kto jest kim w świecie organizmów?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia królestwa organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia nazwę gatunkową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie gatunku i podaje przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady podziału organizmów na jednostki systematyczne</li> <li>przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z odpowiednich królestw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zasady podziału organizmów na jednostki systematyczne</li> </ul>
2.	Dlaczego wirusy nie są zaliczane do świata organizmów?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby wywołane przez wirusy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę wirusów</li> <li>wymienia drogi rozprzestrzeniania się wirusów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia drogi rozprzestrzeniania się wirusów</li> <li>wymienia zasady profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia cechy wirusów odróżniające je od organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy wirusów wspólne z organizmami</li> <li>przedstawia zasady profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy</li> </ul>
3.	Co dziś wiemy o bakteriach?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe cechy charakteryzujące bakterie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynności życiowe bakterii (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzieli odżywianie samożywno i cudzożywno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia czynności życiowe bakterii (rozmnażanie, odżywianie, oddychanie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzieli oddychanie tlenowe i beztlenowe</li> <li>omawia tempo przyrostu liczby bakterii</li> </ul>
5.	Czym charakteryzuje się królestwo grzybów?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia budowę grzybów</li> <li>wymienia przedstawicieli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia budowę porostu</li> <li>wymienia czynności życiowe grzybów (rozmnażanie, odżywianie,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia wybrane czynności życiowe grzybów (rozmnażanie,</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
		organizmu do grzybów	grzybów	oddychanie)	wielokomórkowe) <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje udział komórek glonu i grzyba w tworzeniu porostów</li> </ul>	odżywianie, oddychanie) <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela sposoby odżywiania się w zależności od źródła pokarmu dla grzybów</li> <li>rozdziela oddychanie tlenowe i beztlenowe</li> </ul>
6.	Gdzie możemy spotkać bakterie, protisty i grzyby?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia miejsca występowania bakterii i grzybów w przyrodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia bakterie i grzyby związane z organizmem człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia bakterie i grzyby w przyrodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia na jednym przykładzie bakterie / grzyby związane z organizmem człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia bakterie i grzyby związane z organizmem człowieka</li> </ul>
7.	Jakie znaczenie mają bakterie, protisty i grzyby dla człowieka i środowiska?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady znaczenia bakterii i grzybów dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby bakteryjne (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza)</li> <li>wymienia grzyby jadalne i trujące</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela pozytywne i negatywne znaczenie bakterii i grzybów w przyrodzie</li> <li>wymienia przykłady pozytywnego znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie</li> <li>wymienia przykłady negatywnego znaczenia bakterii i grzybów w przyrodzie</li> <li>rozdziela pozytywne i negatywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia pozytywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka</li> <li>przedstawia negatywne znaczenie bakterii i grzybów dla człowieka</li> <li>przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez bakterie</li> <li>rozpoznaje grzyby jadalne i trujące</li> </ul>
8.	Podsumowanie działu III	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1–7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1–7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1–7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1–7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1–7</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
<b>IV.</b>	<b>Tkanki i organy roślinne</b>					
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 <b>kwiatu</b>  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
<b>V.</b>	<b>Mchy. Paprotniki. Nagonasienne. Okrytonasienne</b>					
1.	Po czym rozpoznać mchy i jakie mają one znaczenie w przyrodzie?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy mchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy ogólnej budowy zewnętrznej mchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia i wskazuje przedstawicieli mchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje cechy budowy zewnętrznej mchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela mchów na podstawie obecności charakterystycznych cech</li> </ul>
2.	Czym charakteryzują się	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy paprociowych</li> <li>wymienia cechy ogólnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia i wskazuje przedstawicieli paprociowych (co najmniej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady znaczenia paprociowych, w przyrodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje cechy budowy wewnętrznej paprociowych</li> <li>identyfikuje nieznaną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie paprociowych, w przyrodzie</li> </ul>

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?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy roślin nagonasiennych</li> <li>wymienia cechy ogólnej budowy zewnętrznej sosny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przedstawicieli rodzimych nagonasiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady znaczenia nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia i opisuje cechy budowy zewnętrznej sosny</li> <li>identyfikuje przedstawicieli rodzimych nagonasiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice w budowie zewnętrznej sosny w zależności od lokalizacji rośliny</li> <li>omawia znaczenie nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka</li> </ul>
4.	Jakie miejsce zajmują rośliny okrytonasienne w przyrodzie i życiu człowieka?	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy roślin okrytonasiennych</li> <li>wymienia cechy ogólnej budowy zewnętrznej roślin okrytonasiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia formy morfologiczne roślin okrytonasiennych</li> <li>wymienia przedstawicieli rodzimych okrytonasiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady znaczenia okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka</li> <li>podaje przykład wody, jako czynnika wpływającego na proces kiełkowania nasion roślin okrytonasiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia i opisuje cechy budowy zewnętrznej roślin okrytonasiennych</li> <li>identyfikuje przedstawicieli rodzimych okrytonasiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia i charakteryzuje formy morfologiczne roślin okrytonasiennych</li> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na proces kiełkowania nasion roślin okrytonasiennych</li> <li>omawia znaczenie okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka</li> </ul>
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

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
<b>I.</b>	<b>Poznajemy świat zwierząt</b>					
1.	Czym się charakteryzują zwierzęta?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpoznaje na schemacie, zdjęciu lub po opisie organizmy należące do królestwa zwierząt.</li> <li>Podaje w odpowiedniej kolejności elementy budowy zwierząt (hierarchiczna budowa ciała).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia cechy charakteryzujące organizmy należące do królestwa zwierząt.</li> <li>Wskazuje na schemacie, rysunku lub na przygotowanym preparacie mikroskopowym komórkę zwierzęcą.</li> <li>Podaje definicję komórki, tkanki, narządu, układu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia budowę oraz wybrane czynności życiowe zwierząt.</li> <li>Podaje przykłady zwierząt należących do bezkręgowców i kręgowców.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opisuje cechy charakteryzujące organizmy należące do królestwa zwierząt.</li> <li>Wyjaśnia na wybranym przykładzie przynależność organizmu do królestwa zwierząt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje różnice między komórką zwierzęcą a pozostałymi komórkami (bakteryjną oraz roślinną).</li> <li>Dokonuje samodzielnej obserwacji mikroskopowej komórki zwierzęcej.</li> </ul>
2.	Jak jest zbudowana tkanka nabłonkowa i jaką pełni funkcję?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych.</li> <li>Rozpoznaje pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu tkankę nabłonkową.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje cechy charakteryzujące budowę tkanki nabłonkowej.</li> <li>Wymienia funkcje tkanki nabłonkowej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje cechy tkanki nabłonkowej do pełnionej przez nią funkcji.</li> <li>Podaje przykłady narządów, które są zbudowane z wybranych rodzajów tkanki nabłonkowej, np. nabłonek jednowarstwowy płaski w pęcherzykach płucnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia funkcje tkanki nabłonkowej.</li> <li>Na podstawie miejsca występowania tkanki nabłonkowej przedstawia jej funkcję w danym narządzie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia związek między budową tkanki nabłonkowej a miejscem występowania w ciele zwierząt.</li> <li>Dokonuje samodzielnej obserwacji mikroskopowej tkanek nabłonkowych.</li> </ul>
3.	Czym jest tkanka łączna?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia rodzaje tkanek łącznych.</li> <li>Rozpoznaje pod</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje cechy charakteryzujące budowę tkanek łącznych (tkanki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje cechy tkanek łącznych do pełnionych przez nie funkcji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia funkcje poszczególnych tkanek łącznych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia związek między budową tkanek łącznych a miejscem ich</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
		mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu tkanki łącznej (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 mięśniowej oraz nerwowej.	• 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.	<b>Bezkręgowce, część 1</b>					
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).

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
				nieuzbrojonego).		
2.	Jakie cechy mają nicienie i gdzie można je spotkać?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia i opisuje środowiska i tryb życia nicieni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przedstawia cechy wspólne tej grupy zwierząt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obserwuje i rozpoznaje przedstawicieli nicieni.</li> <li>Wymienia sposoby profilaktyki owsicy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia drogi inwazji nicieni pasożytniczych (owsik).</li> <li>Omawia sposoby profilaktyki owsicy.</li> <li>Wymienia drogi inwazji nicieni pasożytniczych (owsik).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykazuje związek między drogą inwazji nicieni a sposobem profilaktyki (owsicy).</li> </ul>
3.	Co łączy pierścienice i jakie znaczenie mają dla środowiska?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia i charakteryzuje środowisko życia pierścienic.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia cechy morfologiczne pierścienic.</li> <li>Wymienia cechy wspólne tej grupy zwierząt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia przystosowania pierścienic do trybu życia.</li> <li>Obserwuje i rozpoznaje poznanych przedstawicieli pierścienic.</li> <li>Wymienia znaczenie pierścienic w przyrodzie.</li> <li>Wymienia znaczenie pierścienic dla człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia znaczenie pierścienic w przyrodzie.</li> <li>Omawia znaczenie pierścienic dla człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia przystosowania pierścienic do trybu życia.</li> </ul>
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.	<b>Bezkęgowce, część 2</b>					
1.	Gdzie żyją i jak wyglądają stawonogi?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia środowiska życia stawonogów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia rodzaje trybu życia stawonogów.</li> <li>Wymienia przedstawicieli stawonogów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia cechy morfologiczne stawonogów.</li> <li>Wymienia cechy wspólne tej grupy zwierząt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przedstawia i opisuje cechy morfologiczne stawonogów.</li> <li>Charakteryzuje środowisko życia stawonogów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obserwuje i rozpoznaje przedstawicieli stawonogów.</li> <li>Charakteryzuje tryb życia stawonogów.</li> </ul>
2.	Jak stawonogi opanowały różne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje środowiska życia stawonogów.</li> <li>Wskazuje tryb życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia charakterystyczne cechy morfologiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia cechy adaptacyjne umożliwiające im opanowanie różnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opisuje środowisko życia stawonogów.</li> <li>Opisuje tryb życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia cechy adaptacyjne umożliwiające im opanowanie różnych</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		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.

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
				człowieka.		
5.	Gdzie spotkamy bezkręgowce w naszym otoczeniu?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wskazuje na rysunku / schemacie / na podstawie opisu zwierzęta bezkręgowce.</li> <li>Wymienia cechy charakterystyczne zwierząt bezkręgowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przyporządkowuje organizmy do wybranej grupy bezkręgowców.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opisuje cechy charakterystyczne zwierząt bezkręgowych.</li> <li>Wymienia przykłady organizmów bezkręgowych z różnych środowisk (np. występujących na łące, w lesie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia na podstawie cech budowy przynależność organizmu do danej grupy bezkręgowców.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia znaczenie na przykładzie organizmu i jego przynależność do wybranego środowiska.</li> <li>Konstruuje prosty klucz do identyfikacji zwierząt bezkręgowych.</li> </ul>
6.	Podsumowanie działu III	• wszystkie wymagania 1–5	• wszystkie wymagania 1–5	• wszystkie wymagania 1–5	• wszystkie wymagania 1–5	• wszystkie wymagania 1–5
<b>IV.</b>	<b>Kręgowce, część 1</b>					
1.	Co ułatwia rybie życie w wodzie?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpoznaje na zdjęciach, schematach itd. przedstawicieli ryb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przedstawia przy pomocy zdjęć, schematów, przeprowadzonej obserwacji ryb akwariowych itd. cechy wspólne ryb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opisuje przy pomocy zdjęć, schematów, przeprowadzonej obserwacji ryb akwariowych itd. przystosowania ryb do życia w wodzie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Określa zmiennocieplność ryb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia sposób rozmnażania i rozwój ryb.</li> </ul>
2.	Gdzie występują ryby i jakie mają znaczenie?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia znaczenie ryb dla przyrody.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyjaśnia znaczenie ryb dla człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia przykłady działań człowieka wpływające na różnorodność ryb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia działania człowieka wpływające na różnorodność ryb na pozytywne i negatywne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omawia działania ochronne człowieka na różnorodność ryb.</li> </ul>
3.	Dlaczego płazy to zwierzęta dwuśrodowiskowe?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rozpoznaje na zdjęciach, schematach, okazach naturalnych w terenie przedstawicieli płazów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przedstawia przy pomocy zdjęć, schematów, okazów naturalnych w terenie itd. cechy wspólne płazów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opisuje przy pomocy zdjęć, schematów, okazów naturalnych w terenie przystosowania płazów do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Określa zmiennocieplność płazów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przedstawia sposób rozmnażania i rozwoju płazów.</li> <li>Wskazuje różnicę między</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		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 zmienność temperatury 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
<b>V.</b>	<b>Kręgowce, część 2</b>					
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 występowaniem 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
Uczeń						
		<ul style="list-style-type: none"> <li>i wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do ptaków.</li> </ul>	ptaków.	<ul style="list-style-type: none"> <li>gazową) u ptaków.</li> <li>• Rozpoznaje elementy budowy jaja.</li> <li>• Charakteryzuje, czym jest stałocieplność.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rejonach Ziemi.</li> <li>• Wykazuje związek budowy ptaka z przystosowaniem do lotu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zagniazdowników.</li> <li>• Opisuje typu piór, lotki, sterówki pióra puchowe.</li> </ul>
2.	Gdzie występują ptaki i jakie mają znaczenie?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wskazuje przystosowania ptaków w budowie zewnętrznej do życia w różnych środowiskach.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na podstawie różnorodności miejsc występowania przedstawia cechy charakterystyczne ptaków.</li> <li>• Wyjaśnia znaczenie ptaków w środowisku.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia różnorodność środowisk życia ptaków.</li> <li>• Wyjaśnia znaczenie ptaków dla człowieka.</li> <li>• Opisuje przystosowania budowy ptaków do zdobywania pokarmu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia znaczenie ptaków w przyrodzie i ich obecność w różnorodnych łańcuchach pokarmowych.</li> <li>• Wykazuje związek między budową dzioba a rodzajem pobieranego pokarmu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawia przykłady działań człowieka wpływające negatywnie na różnorodność ptaków.</li> <li>• Przedstawia przykłady działań człowieka zmierzające do ochrony ptaków.</li> </ul>
3.	Dlaczego ssaki mogą żyć niemal w każdym środowisku?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznaje na schemacie/fotografii ssaki.</li> <li>• Rozpoznaje przedstawicieli ssaków wśród innych grup zwierząt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymienia cechy charakterystyczne ssaków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Określa znaczenie skóry w życiu ssaka.</li> <li>• Przedstawia ssaki jako zwierzęta stałocieplne.</li> <li>• Przedstawia sposób rozmnażania i rozwoju ssaków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podaje przykłady opieki ssaków nad potomstwem.</li> <li>• Wymienia wytwory skóry ssaków.</li> <li>• Przedstawia wymianę gazową u ssaków.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia znaczenie stałocieplności w opanowaniu przez ssaki różnych rejonów kuli ziemskiej.</li> </ul>
4.	Gdzie występują ssaki i jakie mają znaczenie?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawia cechy ssaków, które umożliwiają im przystosowanie do życia w różnych środowiskach.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjaśnia znaczenie ssaków w przyrodzie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymienia działania człowieka wpływające na ochronę różnorodności ssaków.</li> <li>• Opisuje znaczenie ssaków dla człowieka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymienia różne rodzaje zębów ssaków i wyjaśnia ich znaczenie w zdobywaniu pokarmu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przedstawia zróżnicowanie kończyn ssaków jako przystosowania do trybu życia.</li> <li>• Opisuje przystosowania ssaków do życia w różnych środowiskach.</li> </ul>
5.	Gdzie w naszym	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznaje kręgowce występujące w najbliższym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznaje zwierzę należące do wybranej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wymienia zwierzęta spotykane w lesie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteryzują rolę dzików w ekosystemie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozróżnia sarnę od jelenia.</li> <li>• Rozróżnia zająca od</li> </ul>

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).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia zwierzęta spotykane na polu uprawnym.</li> <li>Wymienia zwierzęta spotykane w środowisku wodnym.</li> </ul>	leśnym.	królika. <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozróżnia czaplę od żurawia.</li> </ul>
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.	<b>Hierarchiczna budowa organizmu. Skóra</b>					
1.	<b>Hierarchiczna budowa organizmu człowieka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia w sposób uporządkowany elementy hierarchicznej budowy organizmu człowieka</li> <li>wymienia tkanki zwierzęce</li> <li>wymienia układy narządów tworzące organizm człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje tkankę zwierzęcą na schemacie / według opisu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje cechy adaptacyjne tkanek do pełnienia określonych funkcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obserwuje pod mikroskopem i rozpoznaje tkankę zwierzęcą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób układy narządów współpracują ze sobą w organizmie człowieka, podaje przykłady tych układów</li> </ul>
2.	<b>Budowa i funkcje skóry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje skóry</li> <li>wskazuje na modelu lub schemacie elementy budowy skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę i funkcje poszczególnych elementów skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez nie funkcjami</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób gruczoły potowe regulują temperaturę ciała człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne reagują na zimno i ciepło</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne regulują temperaturę ciała człowieka</li> </ul>
3.	<b>Choroby i higiena skóry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry)</li> <li>wymienia zasady higieny skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady profilaktyki chorób skóry</li> <li>uzasadnia konieczność wizyty u lekarza w przypadku zauważenia niepokojących zmian na skórze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry)</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób ochronić się przed czerniakiem i grzybicą skóry</li> <li>wymienia choroby pasożytnicze skóry (wszawica, świerzby)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób można się zarazić chorobami pasożytniczymi skóry</li> <li>omawia zasady profilaktyki chorób pasożytniczych skóry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek między nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry</li> <li>wyjaśnia, w jaki sposób dbać o cerę trądzikową</li> </ul>
4.	<b>Podsumowanie działu</b>	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.	<b>Układ ruchu</b>					
1.	<b>Układ ruchu. Budowa i funkcje szkieletu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia części układu ruchu, rozróżnia część czynną i część bierną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia najważniejsze funkcje szkieletu</li> <li>wskazuje na modelu lub rysunku części szkieletu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnicę między częścią czynną a częścią bierną układu ruchu</li> <li>określa funkcje szkieletu kończyn z obręczami i szkieletu osiowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady części szkieletu i elementu, który ochrania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek między częścią szkieletu a pełnioną funkcją</li> </ul>
2.	<b>Budowa i funkcje szkieletu osiowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje szkieletu osiowego</li> <li>podaje nazwy elementów szkieletu osiowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje szkieletu osiowego</li> <li>wskazuje na modelu lub schemacie elementy wchodzące w skład szkieletu osiowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między budową a funkcją szkieletu osiowego</li> <li>wymienia kości wchodzące w skład mózgowca i twarzoczaszki</li> <li>wymienia odcinki kręgosłupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje kręgi piersiowy i lędźwiowy</li> <li>charakteryzuje poszczególne odcinki kręgosłupa</li> <li>omawia budowę klatki piersiowej oraz przedstawia jej funkcje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnice w budowie między kręgiem piersiowym a kręgiem lędźwiowym</li> <li>opisuje sposób łączenia się kości mózgowca i twarzoczaszki oraz wykazuje związek z pełnioną przez nie funkcją</li> </ul>
3.	<b>Szkielet kończyn i ich obręczy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy obręczy</li> <li>podaje funkcje szkieletu obręczy i kończyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje połączenie kończyny ze szkieletem osiowym</li> <li>wskazuje na modelu lub schemacie elementy szkieletu kończyn i ich obręczy</li> <li>podaje nazwy elementów szkieletu kończyn oraz obręczy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy model szkieletu ze schematów / modeli poszczególnych kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między budową kości kończyny górnej a jej funkcją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje wybrane modele kości i klasyfikuje je do odpowiedniego szkieletu kończyny</li> </ul>
4.	<b>Budowa kości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę zewnętrzną i budowę wewnętrzną kości</li> <li>określa funkcje kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzieli rodzaje kości</li> <li>wskazuje na schemacie / planszy lub modelu różne rodzaje kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje tkanki chrzęstnej i tkanki kostnej, a także ich znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między właściwościami fizycznymi i chemicznymi kości a ich funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ składników chemicznych na właściwości kości oraz formułuje wnioski</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
5.	<b>Praca mięśni szkieletowych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ podaje nazwy elementów budujących mięsień szkieletowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozpoznaje elementy mięśnia szkieletowego na schemacie lub modelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje pracę mięśni szkieletowych z uwzględnieniem skurczu i rozkurczu</li> <li>▶ wykazuje znaczenie stawu dla wykonywania ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ przedstawia współdziałanie układu szkieletowego i układu mięśniowego, czyli mięśni, ścięgien, kości i stawów, w wykonywaniu ruchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia mechanizm antagonistycznej pracy mięśni na przykładzie kończyny górnej</li> </ul>
6.	<b>Choroby i higiena układu ruchu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia sposoby zapobiegania wadom postawy (profilaktyka)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ podaje przykłady schorzeń układu ruchu (skrzywienia kręgosłupa, płaskostopie, krzywica, osteoporoza)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia wpływ aktywności fizycznej na prawidłowy rozwój układu ruchu</li> <li>▶ wyjaśnia zasady profilaktyki schorzeń układu ruchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ podaje przyczyny schorzeń układu ruchu (relacje przyczynowo-skutkowe): płaskostopie, krzywica, osteoporoza, skrzywienie kręgosłupa i sposoby profilaktyki</li> </ul>
7.	<b>Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-6</li> </ul>
III.	<b>Układ pokarmowy</b>					
1.	<b>Składniki pokarmowe: białka, cukry, tłuszcze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia składniki odżywcze</li> <li>▶ podaje źródła pokarmowe białek, cukrów i tłuszczów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów dla prawidłowego funkcjonowania organizmu</li> <li>▶ różnicuje źródła białek oraz tłuszczów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów</li> <li>▶ przedstawia wpływ białek, cukrów i tłuszczów na prawidłowe funkcjonowanie organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ przedstawia wnioski z doświadczenia badającego obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykazuje związek między spożywaniem owoców i warzyw z odpowiednią ilością błonnika pokarmowego a zdrowiem</li> <li>▶ przeprowadza doświadczenie badające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2.	<b>Sole mineralne, witaminy i woda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ podaje źródła pokarmowe soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza)</li> <li>▶ wymienia źródła pokarmowe witamin (A, D, K, C, B<sub>6</sub> i B<sub>12</sub>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje znaczenia witamin (A, D, K, C, B<sub>6</sub> i B<sub>12</sub>) i soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu</li> <li>▶ wymienia funkcje wody w organizmie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje znaczenia wybranych witamin i soli mineralnych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa potrzebę suplementacji witaminowej w uzasadnionych przypadkach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykazuje zależność między spożywanymi produktami a niedoborem soli mineralnych oraz witamin w organizmie</li> </ul>
3.	<b>Budowa układu pokarmowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozpoznaje elementy budowy układu pokarmowego na schemacie / modelu / według opisu</li> <li>▶ wskazuje rodzaje zębów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia elementy budowy układu pokarmowego</li> <li>▶ określa znaczenie zębów w obróbce pokarmu</li> <li>▶ wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ omawia funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje wpływ budowy jelita cienkiego na proces wchłaniania pokarmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa związek budowy narządu układu pokarmowego z pełnioną przez niego funkcją</li> </ul>
4.	<b>Trawienie pokarmu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje miejsca trawienia pokarmu</li> <li>▶ wymienia produkty trawienia białek, cukrów i tłuszczów</li> <li>▶ podaje miejsca wchłaniania białek, cukrów i tłuszczów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ omawia rolę gruczołów trawiennych w procesie trawienia pokarmu</li> <li>▶ wyjaśnia pojęcie trawienia pokarmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje miejsca trawienia białek</li> <li>▶ wskazuje miejsca trawienia cukrów</li> <li>▶ wskazuje miejsca trawienia tłuszczów</li> <li>▶ opisuje działanie żółci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje proces emulgacji tłuszczów</li> <li>▶ omawia doświadczalnie wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje różnicę między procesem emulgacji a trawieniem</li> <li>▶ przeprowadza doświadczenie badające wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
5.	<b>Choroby i higiena układu pokarmowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady prawidłowego odżywiania się</li> <li>wymienia wpływ czynników (płeć, wiek, aktywność fizyczna, stan zdrowia, rodzaj wykonywanej pracy) na potrzebną ilość spożywanego pokarmu</li> <li>podaje zasady profilaktyki wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucie pokarmowe, próchnica, rak jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wskaźnik BMI</li> <li>opisuje zasady higieny układu pokarmowego</li> <li>wymienia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała</li> <li>wymienia objawy wybranych chorób układu pokarmowego (zatrucia pokarmowego, próchnicy, raka jelita grubego, WZW typu A, B, C oraz choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wartość BMI przez porównanie obliczonej wartości z przyjętymi normami</li> <li>omawia zasady dobierania produktów pokarmowych z uwzględnieniem talerza zdrowego żywienia lub piramidy zdrowego żywienia i stylu życia</li> <li>przedstawia rolę błonnika pokarmowego w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia konsekwencje niewłaściwego odżywiania się</li> <li>omawia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia sposoby uniknięcia chorób układu pokarmowego</li> <li>omawia skutki niezdrowego stylu życia</li> </ul>
6.	<b>Podsumowanie działu</b>	wszystkie wymagania 1-5	wszystkie wymagania 1-5	wszystkie wymagania 1-5	wszystkie wymagania 1-5	wszystkie wymagania 1-5
IV.	<b>Układ oddechowy</b>					
1.	<b>Budowa i funkcje układu oddechowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy układu oddechowego na schemacie / modelu / według opisu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy układu oddechowego</li> <li>wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego</li> <li>omawia proces wydawania dźwięku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę nagłośni</li> <li>omawia budowę płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa związek między budową a funkcją poszczególnych narządów układu oddechowego</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
2.	<b>Funkcja tlenu w organizmie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ podaje definicję wymiany gazowej</li> <li>▶ podaje definicję oddychania komórkowego</li> <li>▶ wskazuje miejsca wymiany gazowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ przedstawia mechanizm wentylacji płuc</li> <li>▶ wymienia substraty i produkty oddychania komórkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje proces wentylacji płuc</li> <li>▶ wskazuje miejsce oddychania komórkowego</li> <li>▶ podaje różnice między oddychaniem a wymianą gazową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyciąga wnioski na podstawie doświadczenia badającego obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> <li>▶ omawia proces oddychania komórkowego</li> <li>▶ omawia wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego a powietrza wydychanego</li> <li>▶ planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> <li>▶ przeprowadza doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu</li> </ul>
3.	<b>Choroby i higiena układu oddechowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia zasady higieny układu oddechowego</li> <li>▶ podaje przykłady chorób układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica)</li> <li>▶ wyjaśnia pojęcie profilaktyka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ porównuje palenie czynne i palenie bierne</li> <li>▶ wymienia negatywne skutki palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia wpływ palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza na układ oddechowy</li> <li>▶ wymienia czynniki wywołujące raka płuca, anginę, gruźlicę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje wybrane choroby układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ omawia sposoby uniknięcia chorób układu oddechowego</li> </ul>
4.	<b>Podsumowanie działu</b>	▶ 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				
<b>V.</b>	<b>Układ krążenia i odporność</b>					
1.	<b>Skład i funkcje krwi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia główne składniki krwi (elementy morfotyczne, osocze)</li> <li>wymienia grupy krwi w układzie ABO oraz Rh</li> <li>wyjaśnia pojęcie transfuzji krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje funkcje poszczególnych elementów krwi</li> <li>wyjaśnia proces aglutynacji</li> <li>wyjaśnia pojęcie antygen</li> <li>na podstawie tabeli wskazuje uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje poszczególnych składników krwi</li> <li>omawia zależność między dawcą a biorcą krwi względem czynnika Rh</li> <li>opisuje proces transfuzji krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zależność między dawcą a biorcą krwi w układzie ABO</li> <li>podaje konsekwencje nieprawidłowej transfuzji krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między budową erythrocytu a funkcją pełnioną przez niego</li> <li>opisuje konflikt serologiczny i jego skutki</li> <li>na podstawie antygenów na erythrocytach oraz obecności przeciwciał w osoczu przedstawia uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę</li> </ul>
2.	<b>Budowa układu krwionośnego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy układu krwionośnego</li> <li>wymienia rodzaje naczyń krwionośnych</li> <li>przedstawia funkcje układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na schemacie / według opisu naczynia krwionośne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje poszczególnych elementów układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rolę zastawek w naczyniach krwionośnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje różnice w budowie naczyń krwionośnych</li> </ul>
3.	<b>Budowa i działanie serca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budowy serca (przedsionki i komory serca)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy zastawek serca i wyjaśnia ich działanie</li> <li>opisuje kierunek przepływu krwi przez serce</li> <li>określa wpływ różnych czynników na pracę serca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia funkcje przedsionków, komór, żył i tętnic</li> <li>opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca</li> <li>podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce</li> <li>określa etapy pracy serca</li> </ul>
4.	<b>Przepływ krwi przez ciało człowieka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje na schemacie drogę krwi w ciele człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsca wymiany gazowej podczas krążenia krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i przeprowadza doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia powiązanie układu oddechowego z układem krwionośnym</li> <li>wyjaśnia wymianę gazową w obiegu krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce</li> <li>wyjaśnia związek pracy serca ze zmianą tętna i ciśnienia krwi</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
5.	<b>Choroby i higiena układu krwionośnego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, że dieta i aktywność fizyczna mają wpływ na układ krwionośny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krążenia</li> <li>podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi</li> <li>przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krwionośnego</li> <li>wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady właściwej i niewłaściwej diety, wpływającej na zdrowie i choroby układu krążenia</li> <li>uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego okresowe wykonywanie badań kontrolnych jest ważne dla naszego zdrowia</li> <li>określa przyczyny nadciśnienia tętniczego</li> <li>wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu</li> <li>uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi</li> <li>uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną a zmniejszonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego</li> </ul>
6.	<b>Budowa i działanie układu limfatycznego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na schemacie narządy układu limfatycznego</li> <li>wymienia funkcje układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego</li> <li>określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa zależności między układem krwionośnym a układem limfatycznym</li> <li>wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi</li> <li>określa związek między układem limfatycznym a układem odpornościowym</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
7.	<b>Działanie układu odpornościowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia, co to jest odporność organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje sposoby nabywania odporności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozróżnia odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną</li> <li>▶ podaje przykłady odporności wrodzonej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje działanie surowicy i szczepionki oraz wskazuje różnicę między nimi</li> <li>▶ podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej biernej i czynnej</li> <li>▶ opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów; cząsteczek: przeciwciał)</li> <li>▶ uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień</li> </ul>
8.	<b>Zaburzenia pracy układu odpornościowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia pojęcie transplantacja</li> <li>▶ wymienia alergię jako zaburzenie pracy układu odpornościowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ omawia znaczenie przeszczepów narządów w sytuacji ratowania życia ludzkiego</li> <li>▶ wyjaśnia pojęcie alergii oraz tłumaczy reakcję układu odpornościowego na alergen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa, czym jest AIDS i wyjaśnia wpływ tej choroby na układ odpornościowy</li> <li>▶ wyjaśnia, na czym polega transplantacja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na pobranie narządów po śmierci</li> <li>▶ wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane przez organizm biorcy</li> </ul>
9.	<b>Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-8</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
<b>VI.</b>	<b>Układ moczowy</b>					
1.	<b>Budowa i funkcje układu moczowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia istotę procesu wydalania</li> <li>▶ wymienia substancje, które są wydalane z organizmu (mocznik, dwutlenek węgla, woda)</li> <li>▶ wymienia narządy biorące udział w wydalaniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje na schemacie elementy układu moczowego</li> <li>▶ wymienia funkcje układu moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ omawia funkcje poszczególnych elementów układu moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia, czym jest nefron</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ omawia budowę nerki</li> <li>▶ wskazuje na schemacie elementy budowy anatomicznej nerki w przekroju podłużnym</li> </ul>
2.	<b>Choroby i higiena układu moczowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia przykładowe choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa)</li> <li>▶ wymienia zasady higieny układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia zasady profilaktyki chorób układu moczowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ charakteryzuje wybrane choroby układu moczowego (zakażenia dróg moczowych, kamica nerkowa)</li> <li>▶ uzasadnia konieczność badań okresowych moczu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ analizuje skład i parametry moczu na przykładzie wyników przykładowych badań moczu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia, w jaki sposób pokarmy z wysoką zawartością soli wpływają na funkcjonowanie układu moczowego</li> </ul>
3.	<b>Podsumowanie działu</b>	▶ wszystkie wymagania 1-2	▶ wszystkie wymagania 1-2	▶ wszystkie wymagania 1-2	▶ wszystkie wymagania 1-2	▶ wszystkie wymagania 1-2
<b>VII.</b>	<b>Układ nerwowy</b>					
1.	<b>Budowa i podział układu nerwowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia części budujące układ nerwowy</li> <li>▶ wymienia funkcje układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje na rysunku lub modelu elementy układu nerwowego</li> <li>▶ rozpoznaje na podstawie opisu, schematu / rysunku lub pod mikroskopem tkankę nerwową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ opisuje budowę układu nerwowego</li> <li>▶ omawia różnice między ośrodkowym układem nerwowym a obwodowym układem nerwowym</li> <li>▶ omawia budowę i funkcję elementów komórki nerwowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ porównuje funkcje współczulnego układu nerwowego i przywspółczulnego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia, w jaki sposób przepływa impuls nerwowy przez komórki nerwowe</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		Uczeń				
2.	<b>Działanie ośrodkowego układu nerwowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budujące ośrodkowy układ nerwowy</li> <li>wymienia elementy mózgowia</li> <li>wymienia funkcje ośrodkowego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje mózgu</li> <li>wymienia funkcje mózdzku</li> <li>wymienia funkcje pnia mózgu</li> <li>wymienia funkcje rdzenia kręgowego</li> <li>wskazuje elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego na modelu lub rysunku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę i funkcje mózgowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia płaty kory mózgowej</li> <li>wskazuje na schemacie lub modelu płaty kory mózgowej</li> <li>omawia funkcje płatów kory mózgowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego procesy oddychania, trawienia, pracy serca są koordynowane niezależnie od woli człowieka</li> <li>opisuje budowę rdzenia kręgowego</li> </ul>
3.	<b>Funkcjonowanie obwodowego układu nerwowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy budujące obwodowy układ nerwowy</li> <li>wymienia funkcje obwodowego układu nerwowego</li> <li>wymienia rodzaje odruchów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na rysunku lub modelu elementy obwodowego układu nerwowego</li> <li>wymienia elementy łuku odruchowego</li> <li>wykonuje doświadczenie i obserwuje mechanizm działania odruchu kolanowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje działanie łuku odruchowego</li> <li>wyjaśnia, na czym polega współdziałanie ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje doświadczenie dotyczące mechanizmu działania odruchu kolanowego i formułuje wniosek z niego</li> </ul>
4.	<b>Choroby i higiena układu nerwowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia skutki stresu długotrwałego</li> <li>wyjaśnia, czym jest uzależnienie</li> <li>wymienia substancje psychoaktywne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem</li> <li>wymienia skutki niedoboru snu</li> <li>wymienia zasady zdrowego zasypiania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wpływ stresu na organizm</li> <li>wyjaśnia, jakie jest znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, środków dopingujących, nikotyny i e-papierosów, dopalaczy) na funkcjonowanie układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia negatywny wpływ nadużywania kofeiny i niektórych leków na funkcjonowanie układu nerwowego</li> </ul>
5.	<b>Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
<b>VIII.</b>	<b>Narządy zmysłów</b>					
1.	<b>Zmysły i ich narządy. Smak, węch, dotyk</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje umiejscowienie receptorów zmysłu smaku, węchu i dotyku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to są zmysły, receptory</li> <li>uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała</li> <li>bada wrażliwość zmysłu smaku i węchu na podstawie instrukcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka</li> <li>planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych</li> <li>wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia</li> <li>wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu</li> </ul>
2.	<b>Powstawanie obrazu w oku</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy oka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcje elementów budowy oka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, jak powstaje obraz w oku</li> <li>obserwuje i wskazuje obecność tarczy nerwu wzrokowego na siatkówce oka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje budowę oka i rolę jego części w procesie widzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu</li> </ul>
3.	<b>Działanie narządu słuchu i równowagi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy ucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje ucha</li> <li>uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcje elementów ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych</li> <li>analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją</li> </ul>
4.	<b>Choroby i higiena oka oraz ucha</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)</li> <li>definiuje, czym jest hałas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia zasady higieny narządu wzroku</li> <li>wymienia dźwięki szkodliwe dla uszu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia wpływ hałasu na zdrowie człowieka</li> </ul>
5.	<b>Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
<b>IX.</b>	<b>Układ hormonalny</b>					
1.	<b>Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia, co to jest gruczoł dokrewny, hormon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia gruczoły dokrewne (przysadka, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) i wskazuje ich lokalizację w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ przedstawia znaczenie hormonów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia rolę hormonów jako chemicznych przekaźników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje cechy wspólne oraz różnice między układem nerwowym a układem hormonalnym</li> </ul>
2.	<b>Rola wybranych gruczołów układu hormonalnego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ przedstawia ogólnie rolę gruczołów dokrewnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia nazwy hormonów i podaje, przez które gruczoły dokrewne są wydzielane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ przedstawia rolę wybranych gruczołów dokrewnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia hormony płciowe i określa ich znaczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi</li> </ul>
3.	<b>Zaburzenia pracy układu hormonalnego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje ogólne skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ definiuje pojęcie terapii hormonalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wskazuje na specyfikę terapii hormonalnej i konieczność precyzyjnego podawania leków hormonalnych zgodnie z zaleceniami lekarskimi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ podaje skutki stosowania preparatów i leków hormonalnych bez konsultacji z lekarzem</li> </ul>
4.	<b>Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wszystkie wymagania 1-4</li> </ul>
<b>X.</b>	<b>Układ rozrodczy</b>					
1.	<b>Męski układ rozrodczy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wyjaśnia, czym jest rozmnażanie płciowe</li> <li>▶ określa rolę męskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia narządy męskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne męskie narządy płciowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa rolę męskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia</li> </ul>
2.	<b>Żeński układ rozrodczy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa rolę żeńskiego układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ wymienia narządy żeńskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rozróżnia i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne żeńskie narządy płciowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa rolę żeńskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ określa znaczenie żeńskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
3.	<b>Cykl miesięczkowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy cyklu miesięczkowego kobiety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia hormony związane z cyklem miesięczkowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcję hormonów związanych z cyklem miesięczkowym</li> <li>określa rolę cyklu miesięczkowego kobiety i wskazuje dni płodne na podstawie schematycznego cyklu miesięczkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia konsekwencje zapłodnienia, jak i jego braku dla przebiegu cyklu miesięczkowego</li> </ul>
4.	<b>Choroby i higiena układu rozrodczego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie choroby przenoszone drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego</li> <li>przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako skutecznej formy profilaktyki raka piersi, szyjki macicy czy prostaty</li> </ul>
5.	<b>Rozwój od poczęcia do narodzin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcia: zygota, zarodek i płód</li> <li>definiuje pojęcie zapłodnienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka</li> <li>wymienia czynniki wpływające negatywnie na ciążę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie i przebieg zapłodnienia</li> <li>rozdzieli pojęcia: zygota, zarodek i płód</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdzieli rozwój zarodkowy i rozwój płodowy</li> <li>określa znaczenie błon płodowych, łożyska oraz pępowiny dla rozwoju człowieka</li> <li>podaje cechy porodu</li> </ul>
6.	<b>Od narodzin do starości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia pojęcie dojrzenia człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia dojrzenie jako etap rozwoju człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzenia człowieka</li> </ul>
7.	<b>Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-7</li> </ul>

Nr	Temat	Wymagania				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
Uczeń						
<b>XI.</b>	<b>Homeostaza</b>					
1.	<b>Organizm jako całość</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia zdrowie jako stan równowagi środowiska wewnętrznego organizmu oraz choroby jako zaburzenia homeostazy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie zdrowia</li> <li>definiuje pojęcie choroby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować leków ogólnodostępnych i suplementów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu</li> <li>analizuje informacje dołączane do leków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniem lekarza (dawka, godziny przyjmowania leku i długość kuracji)</li> <li>omawia zjawisko antybiotykooporności</li> </ul>
2.	<b>Parametry życiowe zdrowego człowieka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia układ narządów, który kontroluje utrzymanie równowagi wewnętrznej organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia reakcje organizmu związane z niską temperaturą ciała</li> <li>wymienia reakcje organizmu związane z wysoką temperaturą ciała</li> <li>wymienia reakcje organizmu związane z niedoborem wody</li> <li>wymienia reakcje organizmu związane z nadmiarem wody</li> <li>wymienia reakcje organizmu na niskie stężenie glukozy we krwi</li> <li>wymienia reakcje organizmu na wysokie stężenie glukozy we krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rolę układu nerwowego w utrzymaniu homeostazy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu ilości wody w organizmie na określonym poziomie</li> <li>analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu poziomu glukozy we krwi na określonym poziomie</li> <li>analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu temperatury ciała na określonym poziomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje współdziałanie poszczególnych układów narządów w utrzymaniu wybranych parametrów środowiska wewnętrznego na określonym poziomie (temperatura, poziom glukozy we krwi, ilość wody w organizmie)</li> </ul>
3.	<b>Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania 1-2</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje materiał genetyczny, jako nośnik informacji genetycznej</li> <li>- wymienia wybrane cechy dziedziczne człowieka</li> <li>- podaje nazwę nauki zajmującej się dziedziczeniem cech i zmiennością organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje jądro komórkowe, jako miejsce przechowywania DNA w komórce człowieka</li> <li>- wymienia wybrane cechy nabyte człowieka</li> <li>- wymienia wybrane dziedziny nauki, w których wykorzystywana jest wiedza genetyczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje różnice między cechami dziedzicznymi a nabytymi</li> <li>- opisuje cechy gatunkowe człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje rolę DNA, jaką odgrywa w procesie dziedziczenia cech</li> <li>- przedstawia wybrane cechy indywidualne człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje zmienność organizmów jako zmiany w DNA oraz wpływ środowiska</li> <li>- omawia sposoby wykorzystania wiedzy genetycznej w różnych dziedzinach nauki</li> </ul>

2.	Budowa materiału genetycznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wskazuje na schemacie / rysunku nukleotyd, podwójną helisę, chromosom</li> <li>- podaje nukleotyd jako jednostkę budującą DNA</li> <li>- przedstawia definicję chromosomu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia elementy wchodzące w skład nukleotydu</li> <li>- podaje definicję genu</li> <li>- wymienia nazwy zasad azotowych DNA</li> <li>- podaje liczbę chromosomów znajdujących się w komórce ciała człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rysuje schemat nukleotydu i podaje nazwy elementów wchodzących w jego skład</li> <li>- wskazuje na schemacie / rysunku chromosomu centromer i ramiona chromosomu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje strukturę DNA</li> <li>- omawia budowę chromosomu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia, skąd pochodzą chromosomy w komórce ciała człowieka</li> </ul>
3.	Mechanizm kopiowania DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje definicję reguły komplementarności</li> <li>- podaje definicję procesu replikacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na schemacie / rysunku przedstawia regułę komplementarności</li> <li>- opisuje budowę chromosomu po zajściu procesu replikacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia proces replikacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie reguły komplementarności i jej wpływ na prawidłowość procesu replikacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje proces replikacji na stworzonym przez siebie schemacie</li> </ul>

4.	Znaczenie podziałów komórkowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje biologiczne znaczenia mitozy</li> <li>- podaje biologiczne znaczenia mejozy</li> <li>- przedstawia schematyczny przebieg powstawania choroby nowotworowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia komórki na podstawie ilości materiału genetycznego (komórki diploidalne, komórki haploidalne)</li> <li>- podaje wpływ mejozy na zmienność genetyczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje znaczenia mitozy</li> <li>- opisuje znaczenia mejozy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia wpływ mitozy i mejozy na rozwój człowieka</li> <li>- przedstawia efekt końcowy mitozy i mejozy (liczba powstałych komórek oraz zawartość materiału genetycznego w komórkach)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje różnice między mitozą a mejozą</li> <li>- opisuje przebieg rekombinacji genetycznej mającej wpływ na zmienność genetyczną</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia podstawowe pojęcia genetyki (fenotyp, genotyp, gen, allel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia podstawowe pojęcia genetyki (homozygota, heterozygota, dominacja, recesywność)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia dziedziczenie jednogenowe</li> <li>- rozróżnia fenotyp od genotypu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia różnicę między cechami dominującymi a recesywnymi</li> <li>- wyjaśnia zasady dziedziczenia jednogenowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje krzyżówki genetyczne (jedenogenowe)</li> </ul>

			- 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie ewolucji</li> <li>- wymienia dowody ewolucji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżnia typy ewolucji</li> <li>- wymienia przykłady narządów homologicznych i analogicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia źródła wiedzy o przebiegu ewolucji</li> <li>- wymienia narządy szczątkowe człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia dowody ewolucji</li> <li>- rozróżnia przykłady narządów homologicznych i analogicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia rolę ewolucji w procesie powstawania i kształtowania się nowych gatunków</li> </ul>
12.	Procesy ewolucji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia mechanizmy procesu ewolucji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podaje przykłady doboru naturalnego i doboru sztucznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawia mechanizmy procesu ewolucji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia zależność między genetyką a ewolucjonizmem</li> <li>- przedstawia różnice między doбором</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia na przykładach, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny</li> </ul>

					naturalnym a doborem sztucznym	
13.	Ewolucja człowieka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia przykłady małp człekokształtnych</li> <li>- podaje przykłady cech wspólnych małp człekokształtnych</li> <li>- wskazuje na rysunku lub schemacie różnice w budowie człowieka i szympansa</li> </ul>	- 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konstruuje prosty łańcuch pokarmowy</li> <li>- uzasadnia rolę destruentów w procesie</li> </ul>	- 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie różnorodności biologicznej</li> <li>- wymienia poziomy różnorodności biologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia korzyści wynikające z różnorodności biologicznej</li> <li>- przedstawia sposoby zwalczania zagrożeń wynikających z działań człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia zagrożenia różnorodności biologicznej</li> <li>- wymienia przyczyny eliminowania organizmów przez człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje wpływ człowieka na różnorodność biologiczną</li> <li>- przedstawia zagrożenia dla środowiska przyrodniczego wynikające z działań człowieka, w tym z antropogenicznej zmiany klimatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia sposoby zmniejszania różnorodności biologicznej przez człowieka</li> <li>- uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej</li> </ul>
23.	Zasoby przyrody i racjonalne gospodarowanie nimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia odnawialne zasoby przyrody</li> <li>- wymienia nieodnawialne zasoby przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia ideę zrównoważonego rozwoju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia przykłady odnawiania się zasobów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia przykłady racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia sposoby zmniejszania wpływu odpadów na środowisko</li> <li>- analizuje, co może zrobić, by racjonalnie korzystać z zasobów przyrody</li> </ul>

24.	Ochrona przyrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia pojęcie ochrony przyrody</li> <li>- wymienia motywy ochrony przyrody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymienia formy ochrony przyrody w Polsce (parki narodowe, rezerваты przyrody, ochrona gatunkowa, pomniki przyrody)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia formy ochrony obszarowej</li> <li>- omawia formy ochrony indywidualnej</li> <li>- omawia formy ochrony gatunkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyjaśnia znaczenie czynnej ochrony przyrody dla roślin i zwierząt</li> </ul>
25.	Podsumowanie działu V	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu	Wszystkie wymagania z działu