

# **Przedmiotowe zasady oceniania z biologii**

**Klasa: V, VI, VII, VIII**

**Nauczyciel: Magdalena Cieszyńska**

## **1. Formy kontroli i oceny osiągnięć uczniów:**

- ***Sprawdzian, test teoretyczny***

Obejmuje zakres materiału większy niż trzy ostatnie lekcje, zapowiedziany z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.

Uwzględnia różne poziomy wymagania edukacyjnych oraz możliwość poprawy oceny.

- ***Odpowiedzi ustne***

Obejmuje materiał z trzech ostatnich lekcji.

- ***Praca na lekcji***

Poprawność merytoryczna, umiejętność posługiwania się fachową terminologią, umiejętność wnioskowania oraz sposób prezentowania wiedzy, kompletność zapisów z lekcji.

- ***Projektowanie, planowanie i wykonywanie doświadczenia.***

Poprawność w wykonywaniu doświadczeń zgodnie z otrzymaną instrukcją oraz z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

- ***Zadania domowe.***

Samodzielność i poprawność merytoryczna.

## **2. Procentowy przelicznik punktów na oceny**

*(nie dotyczy materiału kluczowego do kontynuowania nauki)*

100% i zadanie dodatkowe (jeżeli jest na sprawdzianie) – ocena celująca

99% - 89% - ocena bardzo dobra

88% - 74% - ocena dobra

73% - 49% - ocena dostateczna

48% - 30% - ocena dopuszczająca

poniżej 29% - ocena niedostateczna

## **3. Dodatkowe ustalenia**

- Uczeń jest zobowiązany do przestrzegania regulaminu szkoły oraz Przepisów dotyczących BHP.
- W przypadku nieobecności ucznia na lekcji, obowiązuje go konieczność uzupełnienia zaległości.  
Jeśli nieobecność jest dłuższa niż tydzień i jest usprawiedliwiona lub jeśli uczeń znajduje się w trudnej sytuacji losowej, ma on prawo do nieprzygotowania bez konieczności wpisu do dziennika,  
o ile poinformuje o tym nauczyciela przed rozpoczęciem lekcji.
- Uczeń ma możliwość poprawienia oceny, z wyjątkiem oceny bardzo dobrej i dobrej, w terminie ustalonym z nauczycielem.
- Ucznia obowiązuje systematyczne przygotowywanie się do lekcji i praca na zajęciach.
- Prace sprawdzające osiągnięcia ucznia będą oceniane w ciągu dwóch tygodni, omówione i udostępnione uczniom na lekcji, a także rodzicom ucznia w trakcie dni otwartych szkoły.
- Jeśli uczeń nie jest przygotowany do zajęć, nie wykonał zadania domowego lub nie posiada zeszytu,  
zobowiązany jest zgłosić to nauczycielowi na początku lekcji. Jest to traktowane jako nieprzygotowanie.
- Uczeń ma prawo być nieprzygotowany do lekcji dwa razy w semestrze, o czym informuje nauczyciela na początku lekcji (nie dotyczy zapowiedzianych testów sprawdzających).
- Uczeń nieobecny na sprawdzianie/teście ma obowiązek zaliczyć materiał na warunkach określonych w statucie szkoły.
- Sukcesy osiągnięte przez ucznia w konkursach przedmiotowych na etapie rejonowym i wojewódzkim wpłyną na podwyższenie oceny z przedmiotu.

- Ocenianie uczniów ze specjalnymi wymaganiami edukacyjnymi odbywa się zgodnie z wytycznymi z poradni oraz podmiotów wspierających edukację z uwzględnieniem dostosowań do indywidualne potrzeb.

#### 4. Szczegółowe wymagania edukacyjne na poszczególne oceny klasyfikacyjne.

### KLASA V

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>Dział 1. PODSTAWYBIOLOGII. STRUKTURA KOMÓRKI</b>					
<b>1. Powitanie biologii</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje cechy odróżniające organizmy od materii nieożywionej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, czym zajmuje się biologia jako nauka oraz jej wybrane działy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to jest komórka, tkanka, narząd i układ narządów z uwzględnieniem przykładów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady zastosowania wiedzy biologicznej w życiu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów roślinnych i zwierzęcych</li> </ul>
<b>2. Badanie świata organizmów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza obserwację i proste doświadczenie biologiczne zgodnie z instrukcją</li> <li>dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe etapy planowania doświadczenia</li> <li>określa warunki przeprowadzania obserwacji i doświadczeń biologicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>formułuje problem badawczy i hipotezę na podstawie przykładowego doświadczenia biologicznego</li> <li>rozdziela próbę kontrolną i próbę badawczą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje prostą obserwację lub doświadczenie biologiczne z uwzględnieniem procedury badawczej i zasad bezpieczeństwa</li> <li>analizuje wyniki i formułuje wnioski z przeprowadzonej obserwacji lub doświadczenia biologicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych</li> <li>przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie i obserwację</li> </ul>
<b>3. Budowa mikroskopu. Obserwacje mikroskopowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady obiektów przyrodniczych, które mogą być przedmiotem obserwacji mikroskopowych</li> <li>rozpoznaje elementy budowy mikroskopu optycznego</li> <li>prawidłowo posługuje się mikroskopem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia we właściwej kolejności etapy prowadzenia obserwacji mikroskopowej</li> <li>oblicza powiększenia obrazu oglądanego obiektu uzyskiwane w mikroskopie optycznym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przebieg przygotowania preparatu mikroskopowego świeżego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje poszczególnych elementów budowy mikroskopu optycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonyuje samodzielnie obserwacji mikroskopowej w celu określenia cech obrazu obiektu i jego powiększenia</li> </ul>
<b>4. Chemiczne podstawy życia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje wody w organizmach i w środowisku przyrodniczym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia najważniejsze pierwiastki i grupy związków chemicznych wchodzących w skład organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje podstawowe funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to są sole mineralne i jaką pełnią funkcję w organizmach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie podstawowych grup związków chemicznych w życiu organizmów</li> </ul>
<b>5. Budowa komórki zwierzęcej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to jest komórka</li> <li>wymienia podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonyuje obserwacji mikroskopowych komórek zwierzęcych na preparatach trwałych z zachowaniem zasad mikroskopowania</li> <li>określa podstawowe funkcje elementów budowy komórki zwierzęcej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady komórek zwierzęcych budujących organizmy oraz ich funkcje w organizmie</li> <li>porównuje budowę komórek zwierzęcych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy komórek zwierzęcych z ich funkcją w organizmie</li> </ul>

<b>6. Komórka roślinna i bakteryjna. Porównanie budowy komórek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowuje samodzielnie preparat mikroskopowy świeży z tkanki roślinnej</li> <li>wymienia podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej</li> <li>odróżnia komórkę roślinną od komórki zwierzęcej oraz komórki jądrowe od komórek bezjądrowych (bakteryjnych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonyuje obserwacji mikroskopowej komórek roślinnych na preparacie świeżym z zachowaniem zasad mikroskopowania</li> <li>określa funkcje podstawowych elementów budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę komórki bakteryjnej</li> <li>rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje komórki roślinną i zwierzęcą oraz komórki jądrową i bakteryjną, wskazując cechy umożliwiające rozróżnienie tych komórek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek elementów budowy komórki roślinnej i komórki zwierzęcej z ich funkcją</li> </ul>
<b>7. Podsumowanie działu 1: Podstawy biologii. Struktura komórki</b>					
<b>Dział 2. CZYNNOCI ŻYCIOWE ORGANIZMÓW I SYSTEMATYKA ORGANIZMÓW. WIRUSY. BAKTERIE</b>					
<b>8. Czynności życiowe organizmów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia czynności życiowe jako cechy właściwe tylko organizmom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>krótko charakteryzuje podstawowe czynności życiowe organizmów (odżywianie się, oddychanie, wydalanie, wrażliwość na bodźce, wzrost i rozwój, ruch, rozmnażanie się)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, na czym polega rozmnażanie się płciowe i bezpłciowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rodzaje rozmnażania się bezpłciowego (podział, pączkowanie, fragmentację, przez zarodniki)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa różnice między rozmnażaniem się płciowym i rozmnażaniem się bezpłciowym</li> </ul>
<b>9. Odżywianie się organizmów. Fotosynteza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to jest odżywianie się i jakie jest jego znaczenie w życiu organizmów</li> <li>wyjaśnia, na czym polega samożywność i cudzożywność</li> <li>wyjaśnia znaczenie fotosyntezy dla życia na Ziemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonyuje podziału organizmów cudzożywnych ze względu na rodzaj pobieranego pokarmu</li> <li>wymienia substraty i produkty fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega fotosynteza</li> <li>określa warunki przebiegu fotosyntezy (w odniesieniu do światła i temperatury)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę chlorofilu w fotosyntezie (wiązanie energii słonecznej)</li> <li>planuje doświadczenie wskazujące na wpływ wybranego czynnika na intensywność fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie wskazujące na wpływ wybranego czynnika na intensywność fotosyntezy</li> </ul>
<b>10. Oddychanie organizmów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie procesów pozyskiwania energii dla organizmów (oddychanie tlenowe i fermentacja)</li> <li>przedstawia oddychanie jako sposób uwalniania energii potrzebnej do życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa różnice między oddychaniem komórkowym a wymianą gazową</li> <li>podaje przykłady zastosowania fermentacji w przemyśle i gospodarstwie domowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje słownie równanie oddychania tlenowego, określając substraty, produkty oraz warunki przebiegu tego procesu</li> <li>określa substraty i produkty fermentacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla</li> <li>określa końcowe produkty fermentacji na podstawie przeprowadzonego doświadczenia</li> <li>określa warunki przebiegu fermentacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie fermentacji u drożdży</li> <li>porównuje oddychanie tlenowe z fermentacją pod kątem substratów, produktów, ilości uwalnianej energii i lokalizacji w komórce</li> </ul>
<b>11. Zasady klasyfikowania organizmów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, w jakim celu klasyfikuje się organizmy</li> <li>określa, co to jest gatunek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co rozumiemy pod pojęciem oznaczenie organizmów</li> <li>podaje przykład kryterium pomocnego w klasyfikacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje prosty klucz do klasyfikowania organizmów z najbliższego otoczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje organizmy na podstawie przyjętego kryterium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konstruuje prosty dwudzielny klucz do oznaczenia przykładowych organizmów</li> </ul>
<b>12. Systematyka organizmów. Przegląd królestw</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, czym zajmuje się systematyka</li> <li>podaje przykłady jednostek systematycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej</li> <li>wymienia w kolejności główne jednostki systematyczne królestwa zwierząt i królestwa roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia zastosowanie pojęcia „układ hierarchiczny” w odniesieniu do klasyfikacji organizmów</li> <li>określa, jak tworzy się nazwę gatunkową (podwójne nazewnictwo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje ogólną charakterystykę każdego z pięciu królestw organizmów, ze wskazaniem na istotne cechy różniące te królestwa</li> <li>rozpoznaje organizmy z najbliższego otoczenia, posługując się prostym kluczem do ich oznaczania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z królestw</li> </ul>
<b>13. Bakterie i wirusy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia znaczenie bakterii w życiu człowieka</li> <li>podaje przykłady chorób bakteryjnych i wirusowych człowieka</li> <li>przedstawia ogólne zasady profilaktyki chorób bakteryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia znaczenie bakterii w przyrodzie</li> <li>określa rozmiary bakterii i środowisko ich życia</li> <li>rozróżnia formy komórek bakteryjnych (kuliste, pałeczkowate, przecinkowate)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób bakteryjnych (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza) i wirusowych (grypa, ospa, różyczka, świnka, odra, AIDS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia czynności życiowe bakterii: <ul style="list-style-type: none"> <li>sposoby odżywiania się bakterii: <ul style="list-style-type: none"> <li>cudzożywność (pasożyty, saprotrofy, symbionty)</li> <li>samożywność</li> <li>sposoby oddychania</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego wirusów nie można zaklasyfikować do organizmów</li> <li>wskazuje na związki pomiędzy środowiskiem życia, czynnościami życiowymi i znaczeniem bakterii</li> </ul>

	i chorób wirusowych	i spiralne)		(tlenowe i beztlenowe) – rozmnażanie się (przez podział)	
<b>14. Podsumowanie działu 2: Czynności życiowe organizmów i systematyka organizmów. Wirusy. Bakterie</b>	wszystkie wymagania z lekcji 9–13				
<b>Dział 3. PROTISTY. GRZYBY. ROŚLINY ZARODNIKOWE</b>					
<b>15. Protisty – charakterystyka, czynności życiowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia protisty jedno- od wielokomórkowych</li> <li>wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do protistów roślinnych oraz protistów zwierzęcych</li> <li>zakłada hodowlę protistów zgodnie z podaną instrukcją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa środowisko i tryb życia protistów, podając przykłady organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego euglena zielona jest nazywana organizmem zmiennożywnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia wybrane czynności życiowe protistów (oddychanie, odżywianie się, rozmnażanie się)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje cechy grupy organizmów tworzących królestwo protistów</li> </ul>
<b>16. Przegląd protistów. Protisty chorobotwórcze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje elementy budowy protista wielokomórkowego na przykładzie morszczyzny</li> <li>przedstawia zasady profilaktyki chorób</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje cechy plechowców</li> <li>przedstawia czynności życiowe pantofelka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonuje obserwacji mikroskopowej protistów – budowy i sposobu poruszania się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje różnorodność budowy protistów (jednokomórkowe, wielokomórkowe) na wybranych przykładach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje tryb życia i budowę protistów roślinopodobnych i zwierzęcych</li> </ul>
	wywoływanych przez protisty (toksoplazmoza, malaria)		<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia drogi zakażenia chorobami wywołwanymi przez protisty (toksoplazmoza, malaria)</li> </ul>		
<b>17. Grzyby – różnorodność, budowa, czynności życiowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe, wielokomórkowe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego porosty określamy jako organizmy symbiotyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje wybrane czynności życiowe grzybów (odżywianie się, oddychanie i rozmnażanie się)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje różnorodność budowy grzybów na wybranych przykładach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje cechy odróżniające grzyby od organizmów innych królestw</li> </ul>
<b>18. Grzyby – środowisko życia, i znaczenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia, podając przykłady, pozytywne i negatywne znaczenie grzybów dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia środowiska życia grzybów, w tym grzybów porostowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia znaczenie grzybów w przyrodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób można wykorzystać grzyby porostowe do oceny jakości powietrza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do grzybów</li> </ul>
<b>19. Budowa i różnorodność mchów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa środowiska życia mchów</li> <li>przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność mchów do chłonięcia wody, zgodnie z podaną instrukcją.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia mchy od innych roślin na rysunkach, fotografiach i okazach naturalnych</li> <li>przedstawia znaczenie mchów w przyrodzie i życiu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia cechy budowy zewnętrznej płonnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego torfowiec może gromadzić duże ilości wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia charakterystyczne cechy mchów pozwalające na ich identyfikację wśród nieznanymi organizmów</li> </ul>
<b>20. Paprociowe, widłakowe i skrzypowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje środowiska życia paprociowych, widłakowych i skrzypowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje znaczenie paprociowych, widłakowych i skrzypowych w przyrodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje przedstawicieli paprociowych, widłakowych i skrzypowych na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje charakterystyczne cechy paprociowych, widłakowych i skrzypowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje podobieństwa i różnice między paprociami, skrzypami i widłakami</li> </ul>
			rysunkach, fotografiach i okazach naturalnych		
<b>21. Podsumowanie działu 3: Protisty. Grzyby. Rośliny zarodnikowe</b>	wszystkie wymagania z lekcji 15–20				
<b>Dział 4. ROŚLINY NASIENNE. TKANKI I ORGANY ROŚLINNE</b>					
<b>22. Budowa roślin. Tkanki roślinne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na okazie żywym lub zielnikowym, na rycinie lub zdjęciu organy rośliny okrytonasiennej i określa ich podstawowe funkcje</li> <li>dokonuje obserwacji mikroskopowej wybranych tkanek roślinnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje tkanki roślinne</li> <li>rozpoznaje na rysunku, zdjęciu, preparacie mikroskopowym, modelu tkankę okrywającą, miękkiszową, przewodzącą, wzmacniającą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje położenie tkanek twórczych i ich rolę we wroście rośliny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między budową a funkcjami tkanek okrywających, miękkiszowych, przewodzących i wzmacniających</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje budowę zewnętrzną mchów, paprociowych, widłakowych i skrzypowych, nagonasiennych oraz okrytonasiennych, rozróżniając ich organy</li> </ul>
<b>23. Rośliny nagonasienne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia cechy budowy zewnętrznej rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych na podstawie pędów z szyszkami/szyszkogodami i igłami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, jakie korzyści przyniosło roślinom wytworzenie nasion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela nagonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka jako gatunków lasotwórczych</li> </ul>
<b>24. Cechy charakterystyczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia formy okrytonasiennych:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że życie człowieka nie byłoby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje pospolite gatunki rodzimych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje nieznanego organizm jako</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że cechy roślin okrytonasiennych</li> </ul>

i znaczenie okrytonasiennych	drzewa, krzewy, krzewinki i rośliny zielne	możliwe bez roślin okrytonasiennych	drzew liściastych na podstawie pędów	przedstawiciela okrytonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej	przyczyniły się do ich dominacji we florze świata
<b>25. Korzeń i pęd okrytonasiennych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę zewnętrzną korzenia, łodygi i liścia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje systemy korzeniowe – palowy i wiązkowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje poszczególnych stref budowy korzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że budowa liścia stanowi przystosowanie do przeprowadzania fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje modyfikację korzeni, łodyg i liści jako adaptację roślin okrytonasiennych do życia w określonych środowiskach</li> </ul>
<b>26. Budowa kwiatu. Rozmnażanie się okrytonasiennych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela elementy budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej</li> <li>odróżnia zapylenie i zapłodnienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę poszczególnych elementów budowy kwiatu</li> <li>wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się roślin</li> <li>rozdziela i obserwuje sposoby rozmnażania się roślin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje przykłady roślin użytkowych rozmnażanych i sposobu, w jaki można je rozmnożyć</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób powstają nasiona i owoce okrytonasiennych</li> </ul>
<b>27. Nasiona i owoce okrytonasiennych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady przystosowań w budowie owoców do rozprzestrzeniania się za pośrednictwem zwierząt, wiatru i wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rolę poszczególnych części nasienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przebieg kiełkowania nasion i warunki niezbędne do tego procesu</li> <li>wykonuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych</li> </ul>
<b>28. Podsumowanie</b>					
<b>działu 4: Rośliny nasienne. Tkanki i organy roślinne</b>	wszystkie wymagania z lekcji 22–27				

# KLASA VI

NR I TEMAT LECJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>DZIAŁ 1. TKANKI ZWIERZĘCE. PARZYDEŁKOWCE, PŁAZIŃCE I NICIENIE</b>					
<b>1. Ogólna charakterystyka zwierząt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady zwierząt żyjących w różnych środowiskach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia charakterystyczne cechy zwierząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia główne grupy bezkręgowców i kręgowców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia najważniejsze cechy bezkręgowców i kręgowców</li> <li>• określa tryb życia wybranych przedstawicieli zwierząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek symetrii ciała z trybem życia zwierząt</li> </ul>
<b>2. Tkanki zwierzęce – nabłonkowa i łączna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa, co to jest tkanka</li> <li>• klasyfikuje tkanki zwierzęce</li> <li>• określa funkcje tkanki nabłonkowej i łącznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia budowę tkanki nabłonkowej i łącznej</li> <li>• dokonuje obserwacji mikroskopowej tkanki nabłonkowej lub łącznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje w budowie tkanki nabłonkowej i tkanek łącznych cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje tkankę nabłonkową, chrzęstną, kostną i krew</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje tkankę nabłonkową i łączną pod względem budowy, funkcji i położenia w organizmach zwierzęcych</li> </ul>
<b>3. Tkanki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia rodzaje tkanki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia budowę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje tkanki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje tkankę</li> </ul>

NR I TEMAT LECJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>zwierzęce – mięśniowa i nerwowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mięśniowej i podaje ich funkcje</li> <li>• określa rolę tkanki nerwowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• neuronu</li> <li>• dokonuje obserwacji mikroskopowej tkanki mięśniowej lub nerwowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowy tkanki mięśniowej z funkcją</li> <li>• wskazuje cechy adaptacyjne w budowie tkanki nerwowej do pełnionych funkcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mięśniowe i tkankę nerwową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mięśniową i nerwową pod względem budowy, funkcji i położenia w organizmach zwierzęcych</li> </ul>
<b>4. Charakterystyka, przegląd i znaczenie parzydełkowców</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia środowiska i tryb życia parzydełkowców</li> <li>• wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do parzydełkowców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje budowę i tryb życia polipa i meduzy</li> <li>• identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela parzydełkowców na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa sposoby rozmnażania się polipa oraz meduzy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• krótko charakteryzuje stłubiopławę, krążkopławę i koralowce</li> </ul>
<b>5. Charakterystyka płazińców. Płazińce pasożytnicze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia środowiska i tryb życia płazińców</li> <li>• wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do płazińców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa sposoby zarażenia się tasiemcem uzbrojonym i nieuzbrojonym oraz zasady profilaktyki</li> <li>• przedstawia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje przystosowania tasiemca uzbrojonego i nieuzbrojonego do pasożytniczego trybu życia</li> <li>• identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela płazińców na podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prawidłowo stosuje określenia: żywiciel ostateczny, żywiciel pośredni, larwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje budowę, środowisko oraz tryb życia płazińców i parzydełkowców</li> </ul>

NR I TEMAT LECJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		człowieka	charakterystycznych cech tej grupy zwierząt		
<b>6. Charakterystyka nicieni. Nicienie pasożytnicze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia środowiska i tryb życia nicieni</li> <li>• wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do nicieni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa sposoby zarażenia się glistą, owsiakiem i włośniem oraz zasady profilaktyki</li> <li>• przedstawia znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela nicieni na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa miejsce bytowania nicieni pasożytniczych (glista, owsiak, włośń) w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje budowę, środowisko i tryb życia nicieni i płazińców</li> </ul>
<b>7. Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wszystkie wymagania z lekcji 1–6</li> </ul>				

<b>DZIAŁ 2. PIERŚCIENICE, STAWONOGI, MIĘCZAKI</b>					
<b>8. Charakterystyka pierścienic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia środowiska i tryb życia pierścienic</li> <li>• określa znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje główne cechy budowy zewnętrznej pierścienic</li> <li>• podaje różnice w budowie zewnętrznej dżdżownicy, pijawki i nereidy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje różnorodność w typie pierścienic mimo podobieństw w budowie zewnętrznej</li> <li>• klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela pierścienic na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa związek między zaobserwowanymi różnicami w budowie pierścienic a środowiskiem i trybem życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje doświadczenie, w którym można udowodnić wpływ dżdżownicy na mieszaninę gleby</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>9. Charakterystyka stawonogów. Skorupiaki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia środowiska i tryb życia stawonogów</li> <li>określa znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje główne cechy budowy zewnętrznej stawonogów</li> <li>wskazuje cechy umożliwiające skorupiakom opanowanie środowiska wodnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia różnorodność budowy zewnętrznej skorupiaków</li> <li>rozpoznaje stawonoga na podstawie cech budowy zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia czynności życiowe skorupiaków: poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się</li> <li>klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela skorupiaków na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa związek między zaobserwowanymi różnicami w budowie skorupiaków ze środowiskiem i trybem życia</li> </ul>
<b>10. Owady – organizmy typowo lądowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia środowiska i tryb życia owadów</li> <li>określa znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka (owady pożyteczne i owady szkodniki)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy umożliwiające owadom opanowanie środowiska lądowego oraz aktywny lot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia różnorodność budowy aparatów gębowych oraz odnóży owadów w odniesieniu do trybu życia i rodzaju pobieranego pokarmu</li> <li>klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela owadów na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia czynności życiowe owadów: poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się</li> <li>porównuje dwa typy rozwoju złożonego – z przeobrażeniem zupełnym i niezupełnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje budowę zewnętrzną oraz czynności życiowe owadów i skorupiaków</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>11. Charakterystyka pajęczaków</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia środowisko i tryb życia pajęczaków</li> <li>określa znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje wspólne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia różnorodność budowy zewnętrznej pajęczaków</li> <li>przedstawia zdolność większości pajęczaków do wysuwania nici i określa zastosowania tych nici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia czynności życiowe pajęczaków z uwzględnieniem odżywiania się, oddychania, rozmnażania się</li> <li>klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela pajęczaków na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje budowę zewnętrzną oraz czynności życiowe pajęczaków, owadów i skorupiaków</li> </ul>
<b>12. Mięczaki. Charakterystyka ślimaków</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różnorodność środowisk zamieszkiwanych przez mięczaki</li> <li>określa tryb życia ślimaków</li> <li>przedstawia znaczenie ślimaków w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje główne cechy budowy zewnętrznej mięczaków</li> <li>przedstawia wspólne cechy budowy zewnętrznej ślimaków</li> <li>wymienia cechy umożliwiające mięczakom opanowanie środowiska wodnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ślimaków na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia czynności życiowe ślimaków: poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia różnorodność budowy zewnętrznej ślimaków, uwzględnia kształt nogi oraz obecność muszli</li> </ul>
<b>13. Małże i głowonogi –</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia środowisko i tryb życia małży i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia budowę zewnętrzną małży i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia różnorodność budowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia czynności życiowe małży i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje budowę zewnętrzną i czynności</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>charakterystyka</b>	głowonogów <ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie małży i głowonogów dla człowieka</li> </ul>	głowonogów <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy budowy zewnętrznej umożliwiające małżom i głowonogom przystosowanie do życia w środowisku wodnym</li> </ul>	głowonogów, uwzględnia liczbę ramion <ul style="list-style-type: none"> <li>klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela małży lub głowonogów na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej</li> </ul>	głowonogów: poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się	życiowe małży, głowonogów oraz ślimaków <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia cechy ułatwiające głowonogom aktywne polowanie</li> </ul>

<b>14. Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania z lekcji 8–13</li> </ul>				
--------------------------------	---	--	--	--	--

#### DZIAŁ 3 RYBY, PŁAZY, GADY

<b>15. Ryby – środowisko życia i cechy budowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia gromady zwierząt zaliczanych do kręgowców</li> <li>określa środowisko życia ryb</li> <li>opisuje budowę zewnętrzną ryby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia charakterystyczne cechy kręgowców</li> <li>podaje przykłady ryb kostnoszkieletowych i chrząstkoszkieletowych oraz wskazuje różnicę w ich budowie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to jest zmiennocieplność i określa ryby jako zwierzęta zmiennocieplne</li> <li>przedstawia wspólne cechy ryb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia przynależność ryb do kręgowców</li> <li>wskazuje przystosowania ryb pod względem budowy i czynności życiowych do życia w wodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia funkcjonowanie pęcherza pławnego i skrzelii</li> </ul>
---	--	--	---	---	--

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>16. Rozmnażanie się i rozwój. Różnorodność ryb</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia sposób rozmnażania się i rozwój ryb</li> <li>opisuje znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady gatunków ryb chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na różnorodność ryb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność budowy zewnętrznej ryb związanej z trybem życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje różnice między jajorodnością a jajożyworodnością</li> <li>wykazuje na wybranych przykładach różnorodność i jedność ryb w obrębie gromady</li> </ul>
<b>17. Płazy – środowisko życia i cechy budowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje środowiska życia płazów</li> <li>opisuje budowę zewnętrzną i tryb życia płazów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa płazy jako zwierzęta zmiennocieplne</li> <li>podaje przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia wspólne cechy płazów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy i czynności życiowych płazów ze środowiskiem wodno-lądowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje wpływ zmiennocieplności na zasięg występowania płazów</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>18. Rozmnażanie się i rozwój. Różnorodność płazów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia sposób rozmnażania się płazów</li> <li>opisuje znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady gatunków płazów chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje etapy rozwoju płazów na przykładzie żaby</li> <li>podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na różnorodność płazów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje na wybranych przykładach różnorodność płazów pod względem budowy zewnętrznej i trybu życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje budowę zewnętrzną i tryb życia kijanki oraz postaci dorosłej żaby</li> </ul>
<b>19. Gady – środowisko życia i cechy budowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje środowiska życia gadów</li> <li>określa gady jako zwierzęta zmiennocieplne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę gadów na przykładzie jaszczurki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia wspólne cechy gadów</li> <li>wskazuje przystosowania gadów pod względem budowy i czynności życiowych do życia na lądzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje wpływ zmiennocieplności na zasięg występowania gadów</li> <li>wymienia narządy zmysłów gadów i określa ich znaczenie w życiu na lądzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy i czynności życiowych gadów z życiem na lądzie</li> </ul>
<b>20. Rozmnażanie się i rozwój. Różnorodność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia sposób rozmnażania się i rozwoju gadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa gady jako owodniowce</li> <li>wyjaśnia znaczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje funkcje poszczególnych błon płodowych w rozwoju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że wytworzenie błon płodowych uniezależnia</li> </ul>



NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
gadów	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka</li> </ul>	gadów w przyrodzie i dla człowieka <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady gatunków gadów chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony</li> </ul>	na różnorodność gadów	gadów <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność gadów pod względem budowy zewnętrznej i trybu życia</li> </ul>	rozwój gadów od środowiska wodnego
21. Podsumowanie działu	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania z lekcji 15–20</li> </ul>				

#### DZIAŁ 4. PTAKI I SSAKI

22. Budowa ptaków. Przystosowania do lotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia różnorodność środowisk życia ptaków</li> <li>wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do ptaków</li> <li>rozpoznaje przedstawicieli ptaków wśród innych zwierząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ptaków na podstawie obecności charakterystycznych cech tej grupy zwierząt</li> <li>opisuje budowę i rolę pióra konturowego</li> <li>określa, co to jest stałocieplność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przystosowania ptaków do lotu</li> <li>porównuje pióro konturowe z puchowym pod względem budowy i funkcji</li> <li>przedstawia charakterystyczne cechy ptaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie stałocieplności w opanowaniu przez ptaki różnych rejonów kuli ziemskiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy ptaka z przystosowaniem do lotu</li> </ul>
---	---	--	---	---	---

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
23. Rozmnażanie się i rozwój ptaków	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa typ zapłodnienia i formę rozrodu ptaków</li> <li>odróżnia gniazdowniki od zagniazdowników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, na czym polega jajorodność</li> <li>rozpoznaje elementy budowy jaja</li> <li>podaje przykłady zachowań ptaków w okresie godowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę elementów budowy jaja w rozwoju zarodka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego ptaki zaliczamy do owodniowców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę błon płodowych w rozwoju ptaków</li> </ul>
24. Różnorodność ptaków i ich znaczenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie ptaków w środowisku i dla człowieka</li> <li>rozpoznaje pospolite ptaki w najbliższej okolicy</li> <li>określa różnorodność ptaków pod względem rozmiarów i upierzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady ptaków chronionych w Polsce oraz uzasadnia potrzebę ich ochrony</li> <li>rozpoznaje pospolite ptaki żyjące w Polsce</li> <li>przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ptaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między budową dzioba a rodzajem pobieranego pokarmu</li> <li>przyporządkowuje ptaki do grzebieniowych, bezgrzebieniowych i pingwinów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje przystosowania ptaków w budowie zewnętrznej do różnych środowisk i trybu życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, na wybranych przez siebie przykładach, różnorodność i jedność ptaków w obrębie gromady</li> </ul>
25. Ssaki – ogólna charakterystyka	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia różnorodność środowisk życia ssaków</li> <li>wymienia cechy w budowie zewnętrznej umożliwiające</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ssaków na podstawie obecności charakterystycznych cech</li> <li>wyróżnia różne rodzaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie skóry i jej wytworów w życiu ssaka</li> <li>przedstawia charakterystyczne cechy ssaków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie stałocieplności w opanowaniu przez ssaki różnych rejonów kuli ziemskiej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje przystosowania ssaka w budowie do środowiska lądowego</li> </ul>

## KLASA VII

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>DZIAŁ 1. HIERARCHICZNA BUDOWA ORGANIZMU CZŁOWIEKA. SKÓRA. UKŁAD RUCHU</b>					
<b>1. Organizm człowieka jako zintegrowana całość</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia poziomy organizacji ciała człowieka</li> <li>podaje przykłady narządów wchodzących w skład poszczególnych układów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje poszczególnych układów narządów</li> <li>wymienia rodzaje tkanek i lokalizuje je w ciele człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka na wybranym przykładzie układu narządów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę, funkcje i współdziałanie poszczególnych układów narządów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dostrzega znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmów</li> </ul>
<b>2. Budowa i funkcje skóry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje skóry</li> <li>rozpoznaje elementy budowy skóry i wskazuje je na planszy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, jaka jest rola naskórka i skóry właściwej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje warstwy skóry</li> <li>opisuje termoregulacyjną funkcję skóry</li> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie, w którym rozróżnia obszary skóry bardziej wrażliwe na dotyk (opuszki palców) i mniej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez skórę funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje argumenty świadczące o tym, że skóra jednocześnie oddziela organizm od środowiska i go z nim łączy</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
			wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, przedramię)		
<b>3. Choroby skóry oraz zasady ich profilaktyki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe zasady higieny skóry</li> <li>podaje przykłady chorób skóry i opisuje ich objawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje stan zdrowej skóry</li> <li>opisuje profilaktykę wybranych chorób skóry (grzybice skóry, czerniak)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa pozytywne i negatywne skutki opalania się</li> <li>opisuje zmiany skórne określone jako trądzik młodzieńczy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej skóry</li> </ul>
<b>4. Budowa i funkcje szkieletu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe funkcje szkieletu (ochrona i część układu ruchu)</li> <li>wskazuje położenie czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej i kończyn w swoim ciele lub na modelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa udział szkieletu w krwiotworzeniu i magazynowaniu wapnia</li> <li>rozróżnia szkielet osiowy i kończyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej i kostnej z pełnionymi funkcjami</li> <li>wskazuje poszczególne kości kończyn i obręczy oraz odcinki kręgosłupa w swoim ciele lub na modelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje kości mózgowcaszki i trzewioczaszki w swoim ciele lub na modelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek między budową kręgosłupa, a jego funkcjami</li> </ul>
<b>5. Związek budowy kości z pełnioną funkcją</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa czynniki sprzyjające prawidłowemu stanowi kości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek elementów budowy fizycznej kości z jej funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozróżnia kości o różnych kształtach</li> <li>wykazuje znaczenie tkanki kostnej zbitiej i gąbczastej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek między budową chemiczną kości a jej właściwościami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia efekty doświadczenia z wypaleniem kości i jej moczeniem w kwasie, odwołując się do</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
			w funkcjonowaniu kości		budowy chemicznej kości
<b>6. Stawy i inne połączenia kości</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady połączeń kości</li> <li>• wskazuje przykłady połączeń kości na planszy i na własnym organizmie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje nazwy elementów budujących staw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę chrząstki w stawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje stawy zawiasowy i kulisty oraz podaje różnice w ich funkcjonowaniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje cechy tkanki chrzęstnej jako tkanki współtworzącej szkielet</li> </ul>
<b>7. Mięśnie, ich rola i współdziałanie w układzie ruchu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę układu mięśniowego</li> <li>• podaje przykłady narządów zbudowanych z tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia na modelu i schemacie tkankę mięśniową gładką, sercową i szkieletową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej</li> <li>• określa czynniki niezbędne do powstania skurczu mięśnia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje na współdziałanie mięśni i szkieletu podczas ruchu (na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje antagonistyczne działanie mięśni</li> </ul>
<b>8. Aktywność fizyczna a zdrowie człowieka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka</li> <li>• podaje sposoby zapobiegania wadom postawy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka</li> <li>• wymienia wady postawy i podaje możliwe przyczyny ich powstawania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa znaczenie aktywności fizycznej w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu i utrzymaniu zdrowia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocenia etyczne aspekty stosowania dopingu</li> <li>• podaje przykłady schorzeń układu ruchu oraz zasady profilaktyki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w utrzymaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie</li> </ul>
<b>9. Podsumowanie</b>	wszystkie wymagania z lekcji 1–8				

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>DZIAŁ 2. UKŁAD POKARMOWY I ODŻYWIANIE SIĘ</b>					
<b>10. Budowa i funkcje układu pokarmowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje trawienie</li> <li>• wymienia w kolejności narządy układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę poszczególnych części układu pokarmowego</li> <li>• lokalizuje narządy układu pokarmowego na modelu, schemacie, rysunku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę poszczególnych rodzajów zębów, z uwzględnieniem ich kształtu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia związek budowy narządów układu pokarmowego z ich funkcją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia związek budowy przewodu pokarmowego z perystaltyką i jej udziałem we właściwym funkcjonowaniu układu pokarmowego</li> </ul>
<b>11. Składniki odżywcze, ich rola i źródła</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia podstawowe grupy składników pokarmowych i ogólnie nakreśla ich rolę</li> <li>• podaje źródła składników pokarmowych: białek, tłuszczów i cukrów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia źródła aminokwasów i określa ich rolę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych w prawidłowym rozwoju i funkcjonowaniu organizmu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych</li> </ul>
<b>12. Witaminy i składniki mineralne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia źródła wybranych witamin (A, D, K, C, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca)</li> <li>• określa rolę wody, soli mineralnych i witamin w organizmie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rolę i efekty niedoboru wybranych witamin (A, D, K, C, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia konieczność spożywania owoców i warzyw jako źródła witamin i składników mineralnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego woda jest ważnym uzupełnieniem pokarmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>13. Trawienie pokarmów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia rolę enzymów w procesie trawienia</li> <li>przedstawia miejsce trawienia białek, tłuszczów i cukrów w układzie pokarmowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia produkty trawienia i miejsca wchłaniania głównych grup związków organicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje rolę wątroby i trzustki w trawieniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię</li> </ul>
<b>14. Potrzeby pokarmowe ludzi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa czynniki, które wpływają na potrzeby pokarmowe ludzi</li> <li>uzasadnia potrzebę czytania informacji umieszczonych na opakowaniach produktów spożywczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia związek między wartością energetyczną pokarmu a potrzebami energetycznymi człowieka, w zależności od płci, wieku, trybu życia, zdrowia i aktywności fizycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje na podstawie etykiet zawartość składników odżywczych w wybranych produktach spożywczych (płatkach kukurydzianych, serze białym, maśle) i oblicza wartość energetyczną tych produktów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje zawartość chemicznych dodatków do żywności w wybranych artykułach spożywczych (gumie do żucia, galaretce, zupie w proszku)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa wady i zalety stosowania chemicznych dodatków do żywności</li> </ul>
<b>15. Zasady prawidłowego żywienia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia korzyści płynące z prawidłowego odżywiania się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza indeks masy ciała</li> <li>interpretuje dane zawarte w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną pod względem składników pokarmowych i dostosowaną do potrzeb organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia znaczenie błonnika jako ważnego składnika pokarmów w prawidłowym ruchu jelita i przesuwaniu trawionego pokarmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>konstruuje, na podstawie swego sposobu odżywiania, własną piramidę zdrowego żywienia i porównuje ją z piramidą wzorcową</li> </ul>
<b>16. Skutki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ma świadomość wpływu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przyczyny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przyczyny,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przyczyny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje społeczne</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>niewłaściwego odżywiania się</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ilości i jakości spożywanych posiłków na zdrowie człowieka</li> <li>wymienia konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>skutki przejadania się (i otyłości) oraz nadmiernego odchudzania się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>objawy i skutki uboczne cukrzycy typu II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>skutki zdrowotne anoreksji i bulimii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>skutki chorób związanych z niewłaściwym odżywianiem się</li> </ul>
<b>17. Choroby układu pokarmowego oraz zasady ich profilaktyki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej</li> <li>argumentuje stwierdzenie, że należy przestrzegać zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność okresowego wykonywania przeglądu stanu uzębienia u stomatologa</li> <li>podaje przykłady chorób układu pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje zasady profilaktyki chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzestrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków (również właściwego przechowywania pokarmów)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia podłoże chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego</li> </ul>
<b>18. Podsumowanie</b>	wszystkie wymagania z lekcji 10–17				
<b>DZIAŁ 3. UKŁAD KRAŻENIA. UKŁAD ODPORNOŚCIOWY</b>					
<b>19. Krew i jej funkcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia składniki krwi (osocze, krwinki)</li> <li>wskazuje niebezpieczeństwo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia grupy krwi układu ABO i Rh</li> <li>określa rolę osocza krwi, erytrocytów, leukocytów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przebieg powstawania skrzepu</li> <li>wskazuje, jaką grupę krwi układu ABO można</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek budowy i właściwości składników krwi z pełnionymi funkcjami</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	związane z obecnością czadu we wdychanym powietrzu		i trombocytów	przetaczać biorcom z określoną grupą krwi tego układu	
<b>20. Budowa i funkcje układu krwionośnego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę układu krwionośnego</li> <li>przedstawia główne funkcje układu krwionośnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na modelu / schemacie) ze wskazaniem kierunku przepływu krwi</li> <li>określa funkcje obiegu płucnego i obwodowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na różnice w budowie i funkcji naczyń krwionośnych (żył, tętnic i naczyń włosowatych)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych naczyń krwionośnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i obwodowym (dużym)</li> </ul>
<b>21. Serce i jego praca</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka</li> <li>określa wpływ różnych czynników na pracę serca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy serca</li> <li>wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca</li> <li>podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli</li> <li>wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa etapy pracy serca</li> <li>wyjaśnia związek pracy serca z tętnem i ciśnieniem krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
			w praktyce		
<b>22. Wpływ aktywności fizycznej na układ krążenia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>formuluje problem badawczy i hipotezę</li> <li>określa warunki doświadczenia, próbę badawczą i kontrolną</li> <li>wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rejestruje wyniki doświadczenia stosownie do przeprowadzonych pomiarów</li> <li>wnioskuje na podstawie wyników doświadczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wyniki doświadczenia</li> <li>dokumentuje etapy doświadczenia badającego wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje doświadczenie określające wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety na właściwe funkcjonowanie układu krwionośnego</li> </ul>
<b>23. Higiena układu krwionośnego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca)</li> <li>wymienia przyczyny chorób krwi, serca i układu krążenia</li> <li>podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje zasady profilaktyki chorób krwi, serca i układu krążenia</li> <li>przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krążenia</li> <li>wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przyczyny nadciśnienia</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje etapy powstawania blaszek miażdżycowych w tętnicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną, a zwiększonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		choroby serca i układu krążenia			
<b>24. Budowa układu odpornościowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia</li> <li>wymienia narządy należące do układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego</li> <li>rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie, rysunku, modelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego</li> <li>porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa związek między układem limfatycznym i odpornościowym</li> </ul>
<b>25. Odporność organizmu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to jest odporność organizmu</li> <li>wyjaśnia, co to jest antygen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela odporność wrodzoną i nabytą</li> <li>podaje przykłady odporności wrodzonej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej – biernej i czynnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy, węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów T i B; cząsteczek: przeciwciał)</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>
<b>26. Zastosowanie wiedzy o odporności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną</li> <li>przedstawia znaczenie przeszczepów, w tym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu</li> <li>uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny</li> <li>wyjaśnia, na czym polega transplantacja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	znaczenie	rodzinnych, w utrzymaniu życia	do transplantacji oraz deklaracji zgody na transplantację narządów po śmierci		
<b>27. Zaburzenia funkcjonowania odporności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zasady profilaktyki przeciwko zakażeniom HIV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje drogi zakażenia HIV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady najczęstszych alergenów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje wpływ HIV na osłabienie układu odpornościowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia podłoże alergii</li> </ul>
<b>28. Podsumowanie</b>	wszystkie wymagania z lekcji 19–27				

#### DZIAŁ 4. UKŁAD ODDECHOWY. UKŁAD WYDALNICZY

<b>29. Budowa i funkcje układu oddechowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia znaczenie oddychania dla funkcjonowania organizmu człowieka</li> <li>rozpoznaje części układu oddechowego na modelu / schemacie</li> <li>odróżnia oddychanie komórkowe od wymiany gazowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia substraty i produkty oddychania komórkowego</li> <li>przedstawia funkcje narządów układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia istotę oddychania komórkowego oraz wymiany gazowej zewnętrznej i wewnętrznej</li> <li>wyjaśnia funkcje krtani</li> <li>określa rolę klatki piersiowej, mięśni oddechowych i przepony w wentylacji płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa związek budowy z pełnią funkcją poszczególnych części układu oddechowego</li> <li>przedstawia mechanizm wentylacji płuc (wdech i wydech)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje budowę i funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>
--	---	---	---	--	--

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>30. Wymiana gazowa w płucach i tkankach</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje na różnice w składzie powietrza wdychanego i wydychanego</li> <li>określa czynniki wpływające na tempo oddychania</li> <li>określa zasady projektowania doświadczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych</li> <li>uzasadnia niezbędność próby kontrolnej w doświadczeniu</li> <li>formuluje problem badawczy i hipotezę</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przebieg wymiany gazowej w płucach i tkankach</li> <li>analizuje wyniki badań i formuluje wnioski z doświadczeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza doświadczenie / obserwację zgodnie z instrukcją</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na zmiany częstości oddechu</li> <li>planuje doświadczenie, w którym wykazuje obecność dwutlenku węgla i pary wodnej w wydychanym powietrzu</li> </ul>
<b>31. Choroby i higiena układu oddechowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia szkodliwe czynniki wpływające na stan i funkcjonowanie układu oddechowego</li> <li>podaje przykłady chorób układu oddechowego</li> <li>uzasadnia konieczność okresowych badań kontrolnych płuc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przyczyny zachorowań na gruźlicę płuc, anginę i raka płuc ze wskazaniem na stosowaną profilaktykę w tym zakresie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wpływ palenia tytoniu (bierne i czynne) na stan i funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zagrożenia życia, jakie niesie wdychanie substancji szkodliwych zawartych w dymie z papierosa</li> <li>analizuje wpływ zanieczyszczeń pyłowych powietrza na stan i funkcjonowanie układu oddechowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje wpływ czynników szkodliwych na funkcjonowanie układu oddechowego z uwzględnieniem zasad profilaktyki</li> </ul>
<b>32. Budowa i funkcje układu wydalniczego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę układu wydalniczego</li> <li>wymienia narządy układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia substancje usuwane z organizmu człowieka i wskazuje drogi ich usuwania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę i rolę nerek</li> <li>analizuje bilans wodny organizmu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie równowagi wodnej dla organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje, jakie są źródła substancji usuwanych z organizmu człowieka</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>33. Choroby układu wydalniczego i ich profilaktyka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia celowość okresowych badań moczu</li> <li>wymienia zasady higieny układu wydalniczego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje skład moczu</li> <li>podaje objawy zakażenia dróg moczowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady chorób, które można zdiagnozować na podstawie składu moczu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przyczyny i skutki kamicy nerkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega dializa krwi i kiedy się ją stosuje</li> </ul>
<b>34. Posumowanie</b>	wszystkie wymagania z lekcji 29–33				
<b>DIJAŁ 5. UKŁAD NERWOWY I NARZĄDY ZMYŚŁÓW. UKŁAD DOKREWNY</b>					
<b>35. Budowa i funkcje układu nerwowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy tworzące ośrodkowy układ nerwowy</li> <li>określa rolę autonomicznego układu nerwowego w organizmie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego</li> <li>rozpoznaje elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, np. na modelu, rysunku, według opisu i podaje ich nazwy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia związek budowy neuronu z pełnioną funkcją</li> <li>wskazuje przebieg impulsu nerwowego</li> <li>porównuje funkcje współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę neuronów w przyjmowaniu i przewodzeniu impulsów nerwowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przystosowania neuronów do pełnienia funkcji w układzie nerwowym</li> </ul>
<b>36. Czynności ośrodkowego układu nerwowego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy ośrodkowego układu nerwowego i podaje ich funkcje</li> <li>podaje zasady higieny pracy umysłowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje głównych części mózgowia</li> <li>wyjaśnia, jaką funkcję pełni rdzeń kręgowy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to jest kora mózgowa i jakie jest jej znaczenie</li> <li>opisuje funkcje mózdzku i rdzenia przedłużonego w organizmie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lokalizuje ośrodki korowe na rysunku / modelu mózgu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to są wyższe czynności nerwowe</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>37. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia elementy składowe łuku odruchowego</li> <li>określa, co to jest odruch bezwarunkowy i podaje przykłady takich odruchów</li> <li>dokonuje obserwacji odruchu kolanowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela odruchy warunkowe i bezwarunkowe</li> <li>podaje przykłady odruchów bezwarunkowych i warunkowych</li> <li>dostrzega istotne znaczenie odruchów w życiu codziennym człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia działanie łuku odruchowego</li> <li>wyjaśnia, jak powstają i jaka jest rola odruchów warunkowych</li> <li>uzasadnia, dlaczego odruch kolanowy jest odruchem bezwarunkowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie wybranych odruchów (czkawka, polykanie, odruch wymiotny, żreniczny, mruganie powiekami, łzawienie, odruch ślinienia się) w życiu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje znaczenie odruchów w codziennym życiu człowieka</li> </ul>
<b>38. Higiena układu nerwowego. Radzenie sobie ze stresem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność ochrony głowy przed urazami ze względu na możliwość uszkodzenia mózgu</li> <li>podaje przykłady wpływu, jaki ma wysypianie się na procesy myślenia i zapamiętywania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje zasady efektywnego uczenia się</li> <li>przedstawia korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie z długotrwałym (negatywnym) stresem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia przyczyny i skutki stresu</li> <li>podaje przykłady skutecznych metod uczenia się</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu</li> <li>uzasadnia znaczenie snu w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje skuteczne metody uczenia się oparte na wykorzystywaniu wszystkich zmysłów</li> </ul>
<b>39. Oko – narząd wzroku</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka</li> <li>rozpoznaje elementy budowy oka na modelu /</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to są zmysły, komórki zmysłowe, receptory</li> <li>lokalizuje receptory i narządy zmysłów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia funkcje elementów budowy 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 i jaki obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> <li>schemacie</li> <li>dokonuje obserwacji wykazującej obecność tarczy nerwu wzrokowego na siatkówce oka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>w organizmie człowieka</li> <li>określa funkcje elementów budowy oka</li> </ul>			
<b>40. Funkcjonowanie oka. Wady wzroku</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia wady wzroku</li> <li>uzasadnia potrzebę wykonywania okresowych badań kontrolnych wzroku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia różnicę między widzeniem z bliska i z daleka oraz w ciemności i przy świetle</li> <li>przedstawia zasady higieny narządu wzroku podczas czytania oraz pracy z komputerem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia terminy: <i>akomodacja oka</i>, <i>krótkowzroczność</i>, <i>dalekowzroczność</i>, <i>astygmatyzm</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa najczęstsze przyczyny powstawania wad wzroku (<i>krótkowzroczność</i>, <i>dalekowzroczność</i>, <i>astygmatyzm</i>) i sposoby ich korygowania za pomocą soczewek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia funkcjonowanie oka oraz wady wzroku</li> </ul>
<b>41. Ucho – narząd słuchu i równowagi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje elementy budowy ucha na modelu / schemacie</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> <li>wykazuje negatywny wpływ hałasu na zdrowie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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>



Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>42. Inne zmysły</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów</li> <li>• określa lokalizację narządów i receptorów zmysłu węchu, smaku i dotyku</li> <li>• przedstawia rolę zmysłu dotyku, zmysłu smaku i zmysłu węchu w życiu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bada wrażliwość zmysłu smaku i węchu na podstawie instrukcji</li> <li>• wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planuje doświadczenia lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku</li> </ul>
<b>43. Budowa i funkcje układu dokrewnego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcie hormonu</li> <li>• opisuje rolę hormonów: wzrostu, insuliny i adrenaliny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje położenie gruczołów dokrewnych w ciele człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rolę tyroksyny i glukagonu oraz hormonów płciowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, dlaczego hormony działają tylko na określone narządy organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje podobieństwa i różnice między działaniem układu hormonalnego i układu nerwowego</li> </ul>
<b>44. Działanie hormonów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia konieczność konsultowania z lekarzem przyjmowania środków hormonalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa przyczyny i objawy cukrzycy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady chorób wynikających z nieprawidłowego działania tarczycy i przysadki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa nadrzędną rolę przysadki w układzie dokrewnym</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>45. Podsumowanie</b>	wszystkie wymagania z lekcji 35–44				
<b>DZIAŁ 6. UKŁAD ROZRODCZY. ROZMNAŻANIE SIĘ I ROZWÓJ</b>					
<b>46. Budowa i funkcje męskiego układu rozrodczego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę układu rozrodczego męskiego</li> <li>• opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie chłopca w okresie dojrzewania</li> <li>• wymienia elementy układu rozrodczego męskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe</li> <li>• opisuje typowe zachowania chłopca w okresie dojrzewania</li> <li>• wskazuje na rysunku elementy układu rozrodczego męskiego i podaje ich nazwy</li> <li>• podaje funkcje elementów układu rozrodczego męskiego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa funkcje jąder, najądrzy, pęcherzyków nasiennych i prostaty</li> <li>• wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym testosteronu, w okresie dojrzewania chłopców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje miejsce powstawania plemników w układzie rozrodczym męskim i opisuje ich dalszą drogę do momentu wytrysku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje związek budowy męskiego układu rozrodczego z jego funkcją</li> </ul>
<b>47. Budowa i funkcje żeńskiego układu rozrodczego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie dziewczyny w okresie dojrzewania</li> <li>• wymienia elementy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje typowe zachowania dziewczyny w okresie dojrzewania</li> <li>• wskazuje na rysunku / modelu elementy układu rozrodczego żeńskiego i podaje ich nazwy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa rolę poszczególnych elementów układu rozrodczego żeńskiego</li> <li>• wyjaśnia, co to jest jajczkowanie (owulacja)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym estrogenów, w okresie dojrzewania dziewcząt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia, w jaki sposób budowa układu rozrodczego żeńskiego jest przystosowana do pełnionych funkcji</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	układu rozrodczego żeńskiego	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje funkcjonowanie układu rozrodczego kobiety</li> </ul>			
<b>48. Cykl miesięczkowy kobiety. Zapłodnienie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy gamety męskiej i żeńskiej oraz wskazuje miejsce ich wytwarzania</li> <li>wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie</li> <li>określa możliwy efekt stosunku płciowego</li> <li>wymienia objawy ciąży</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje budowę plemnika z komórką jajową jako przystosowanie do pełnionej funkcji</li> <li>definiuje termin jajeczkowania (owulacji)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rolę gamet w procesie zapłodnienia</li> <li>wyjaśnia, dlaczego zapłodnienie może być efektem stosunku płciowego</li> <li>wskazuje miejsce, w którym dochodzi do zapłodnienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę hormonów związanych z cyklem miesięczkowym</li> </ul>
<b>49. Rozwój zarodkowy i płodowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje zachowania ciężarnej kobiety mające pozytywny wpływ na rozwój zarodka i płodu</li> <li>uzasadnia konieczność pozostawania kobiety ciężarnej pod opieką lekarską</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka (zygota, zarodek, płód)</li> <li>opisuje czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój zarodka i płodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę łożyska dla rozwijającego się płodu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje różnice między zygotą, zarodkiem i płodem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przebieg wczesnego etapu ciąży – od zapłodnienia do zagnieżdżenia się zarodka w macicy</li> </ul>
<b>50. Rozwój człowieka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia etapy życia człowieka po urodzeniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje etapy życia człowieka po</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia etapy fizycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, na czym polega społeczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje potrzeby i ograniczenia ludzi</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>i potrzeby z nim związane</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>urodzeniu</li> <li>opisuje potrzeby człowieka na różnych etapach rozwoju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i psychicznego dojrzewania człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dojrzewanie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>w różnych fazach rozwoju osobniczego</li> </ul>
<b>51. Choroby przenoszone drogą płciową. Profilaktyka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia choroby przenoszone drogą płciową</li> <li>określa, w jaki sposób dochodzi do zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje charakterystyczne objawy chorób przenoszonych drogą płciową</li> <li>przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, w jaki sposób może dojść do zakażenia kiłą, rzeżączką, HIV, HPV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że seks z przypadkowymi osobami niesie ryzyko zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową i powinien być zabezpieczony prezerwatywą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przewiduje indywidualne i społeczne skutki zakażenia HIV i HPV</li> </ul>
<b>52. Podsumowanie</b>	wszystkie wymagania z lekcji 46–51				
<b>DZIAŁ 7. HOMEOSTAZA. ZDROWIE I CHOROBY</b>					
<b>53. Współdziałanie układów narządów w utrzymaniu homeostazy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, że w jego organizmie temperatura ciała i zawartość wody jest utrzymywana na stałym poziomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, czym jest homeostaza</li> <li>podaje przykłady reakcji organizmu na przegrzanie i przechłodzenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność utrzymywania stałych parametrów dla zachowania stabilności środowiska wewnętrznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje mechanizm regulacji stałej temperatury ciała organizmu</li> <li>opisuje mechanizm regulacji zawartości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego, odwołując się do utrzymywania homeostazy</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
			<ul style="list-style-type: none"> <li>organizmu</li> <li>opisuje mechanizm regulacji stężenia glukozy we krwi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wody w organizmie</li> </ul>	
<b>54. Choroby jako efekt zaburzenia homeostazy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje, na czym polega zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne</li> <li>podaje przykłady chorób o różnym podłożu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia rodzaje czynników zakaźnych i podaje przykłady wywołanych przez nie chorób</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia najważniejsze badania diagnostyczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje typowy przebieg choroby zakaźnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady zabiegów niszczących drobnoustroje i wirusy w środowisku zewnętrznym</li> </ul>
<b>55. Drogi szerzenia się i profilaktyka chorób zakaźnych</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia najważniejsze zasady profilaktyki chorób zakaźnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa drogi szerzenia się chorób zakaźnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia dobre i złe strony stosowania antybiotyków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady chorób odzwierzęcych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego antybiotyki nie zwalczają chorób wirusowych</li> </ul>
<b>56. Choroby nowotworowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady chorób nowotworowych</li> <li>wymienia najważniejsze zasady profilaktyki chorób nowotworowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje ogólnie przebieg choroby nowotworowej</li> <li>określa, na czym polega istota chorób nowotworowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje sposoby leczenia chorób nowotworowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, na czym polega różnica między rakiem a nowotworem</li> </ul>
<b>57. Substancje psychoaktywne w życiu człowieka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje skutki zdrowotne alkoholizmu, nikotynizmu, narkomanii i lekomanii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka (funkcjonowanie układu nerwowego)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego nie należy bez potrzeby zażywać leków</li> <li>opisuje negatywne skutki alkoholizmu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje argumenty przeciw spożywaniu alkoholu, eksperymentowaniu z narkotykami,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje indywidualne i społeczne skutki zażywania substancji psychoaktywnych</li> </ul>

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
		<ul style="list-style-type: none"> <li>nadużywania kofeiny i niektórych leków (oddziałujących na psychikę)</li> <li>wyjaśnia, dlaczego e-papierosy mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nikotynizmu (w tym wdychania nikotyny zawartej w e-papierosach), narkomanii i lekomanii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dopalaczami i substancjami psychoaktywnymi</li> </ul>	
<b>58. Podsumowanie</b>	wszystkie wymagania z lekcji 53–57				

# KLASA VIII

NR I TEMAT LECYJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>DZIAŁ 1. PODSTAWY DZIEDZICZENIA CECH</b>					
<b>1. Budowa i znaczenie DNA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje miejsce w komórce, w którym znajduje się DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa rolę DNA w przechowywaniu i powielaniu (replikacji) informacji o cechach organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę DNA (przedstawia strukturę helisy DNA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia przebieg replikacji DNA i wyjaśnia jej znaczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dopisuje za pomocą symboli ACGT komplementarną sekwencję nowej nici DNA do starej nici DNA</li> </ul>
<b>2. Rola DNA jako substancji dziedzicznej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady cech dziedzicznych i cech niedziedzicznych (nabytych) u człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to są dziedziczność i dziedziczenie</li> <li>podaje, że informacja o cenie organizmu jest zapisana w DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje geny jako jednostki dziedziczenia – odcinki DNA odpowiedzialne za cechy dziedziczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa sposób zapisania informacji o cechach (kolejność nukleotydów w DNA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, że DNA jest substancją dziedziczną</li> <li>podaje, że wszystkie komórki danego organizmu mają tę samą informację o cechach organizmu, jednak odczytywanie tych informacji nie odbywa się jednocześnie</li> </ul>

NR I TEMAT LECYJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>3. Chromosomy i geny. Znaczenie mitozy i mejozy w życiu organizmów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje, że podczas podziału komórki DNA jest widoczne w postaci chromosomów</li> <li>wyjaśnia znaczenie podziałów komórkowych (mitozy) w życiu organizmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela komórki haploidalne i diploidalne</li> <li>wyjaśnia znaczenie podziałów komórkowych (mejozy) w życiu organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje budowę chromosomów (chromatydy, centromer)</li> <li>rozdziela autosomy i chromosomy płci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa w podanych przykładach haploidalną i diploidalną liczbę chromosomów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, jak zmienia się liczba chromosomów podczas podziałów komórkowych (mitozy i mejozy)</li> </ul>
<b>4. Zasady dziedziczenia cech</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa istnienie różnych alleli (odmian) danego genu, w tym alleli dominujących i recesywnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to są homozygota dominująca, homozygota recesywna oraz heterozygota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje za pomocą odpowiednich liter przykłady dziedziczenia cech człowieka: genotyp rodziców, ich gamety oraz możliwe potomstwo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przykłady rozwiązań krzyżówek genetycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące jednogennego dziedziczenia cech</li> <li>przedstawia dziedziczenie jednogenne, posługuje się podstawowymi pojęciami z genetyki</li> </ul>
<b>5. Dziedziczenie wybranych cech u człowieka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to są genotyp i fenotyp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa fenotyp organizmu na podstawie genotypu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady dziedziczenia wybranych cech u człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje schematy dziedziczenia cech pod kątem określania genotypu oraz fenotypu rodziców i potomstwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące dziedziczenia wybranych cech u człowieka</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia znaczenie wiedzy na temat grup krwi i czynnika Rh w życiu człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje za pomocą symboli genotypy osób o poszczególnych grupach krwi układu ABO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje za pomocą symboli genotypy osób Rh+ i Rh-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje schematy dziedziczenia grup krwi układu ABO pod kątem określania genotypu i fenotypu potomstwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania dotyczące dziedziczenia grup krwi i czynnika Rh u człowieka</li> <li>określa zastosowanie wiedzy na temat grup krwi i czynnika Rh w życiu człowieka</li> </ul>
<b>7. Dziedziczenie płci u człowieka i cech sprzężonych z płcią</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje zestawy chromosomów płci charakterystyczne dla kobiety i mężczyzny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia dziedziczenie płci u człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia charakterystyczne objawy daltonizmu i hemofilii</li> <li>określa, co to są choroby sprzężone z płcią i jakimi symbolami zapisujemy warunkujące je allele genów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia cech sprzężonych z płcią w celu ustalenia fenotypów oraz genotypów rodziców i potomstwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania genetyczne dotyczące chorób sprzężonych z płcią</li> </ul>
<b>8. Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania z lekcji 1–7</li> </ul>				

#### DZIAŁ 2. ZMIENNOŚĆ GENETYCZNA I EWOLUCJONIZM

<b>9. Przyczyny i skutki mutacji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady cech człowieka będących</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia przykłady czynników mutagennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia nowotwory jako skutek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że proces mejozy oraz zapłodnienie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, że nowotwory są skutkiem mutacji</li> </ul>
--------------------------------------	--	--	---	---	---

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	<ul style="list-style-type: none"> <li>przejawami zmienności dziedzicznej i niedziedzicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fizycznych, chemicznych i biologicznych</li> <li>rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niekontrolowanych podziałów komórkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>są przyczyną występowania zmienności rekombinacyjnej</li> </ul>	
<b>10. Choroby genetyczne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przyczynę i objawy zespołu Downa</li> <li>podaje przykłady chorób genetycznych człowieka uwarunkowanych mutacjami genowymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>krótko opisuje objawy mukowiscydozy i fenyloketonurii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje zestaw chromosomów osoby chorej na zespół Downa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia chorób (na przykładzie mukowiscydozy)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje przyczyny chorób genetycznych człowieka warunkowanych mutacjami</li> </ul>
<b>11. Źródła wiedzy o ewolucji organizmów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to jest ewolucja organizmów i na czym ona polega</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady skamieniałości i krótko przedstawia sposób ich powstawania</li> <li>wskazuje twórców teorii ewolucji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, dlaczego formy przejściowe i żywe skamieniałości są cennymi świadectwami ewolucji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady świadectw ewolucji opartych na analizie porównawczej budowy anatomicznej, fizjologii i DNA współcześnie występujących organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje źródła wiedzy o przebiegu ewolucji organizmów na wybranych przykładach</li> </ul>
<b>12. Dobór naturalny i sztuczny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia zmienność genetyczną, nadmiar potomstwa i dobór naturalny jako czynniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia, na czym polega rola zmienności genetycznej i nadmiaru potomstwa w przebiegu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia sposób działania doboru naturalnego na organizmy</li> <li>podaje przykłady ras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady działania doboru naturalnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje dobór naturalny i dobór sztuczny, wskazując podobieństwa i różnice</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	ewolucji	ewolucji	i odmian organizmów hodowlanych uzyskanych przez człowieka pod kątem określonych cech		między nimi
<b>13. Miejsce człowieka w świecie organizmów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa przynależność systematyczną człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia najważniejsze podobieństwa i różnice między człowiekiem a małpami człekokształtnymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje najważniejsze zmiany w budowie i funkcjonowaniu organizmu, jakie zaszły podczas ewolucji przodków człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>krótko opisuje wybranych przodków człowieka (australopitek, człowiek zręczny, człowiek wyprostowany)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia znaczenie zmian ewolucyjnych w budowie i funkcjonowaniu organizmu człowieka</li> </ul>
<b>14. Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania z lekcji 9–13</li> </ul>				
<b>DZIAŁ 3. PODSTAWY EKOLOGII</b>					
<b>15. Co to jest ekologia i czym się zajmuje?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje żywe (biotyczne) i nieożywione (abiotyczne) elementy ekosystemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, czym zajmuje się ekologia jako nauka</li> <li>wymienia w kolejności poziomy organizacji wybranego ekosystemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje znaczenie pojęć: ekosystem, biocenoza, biotop, populacja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia znaczenie wiedzy ekologicznej w życiu człowieka i dla zachowania równowagi w środowisku przyrodniczym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje zależności między organizmami a środowiskiem</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>16. Charakterystyczne cechy populacji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to jest populacja i jakie są jej cechy</li> <li>opisuje cechy populacji: liczebność i zagęszczenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bada liczebność i rozmieszczenie wybranego gatunku rośliny zielnej na podstawie instrukcji</li> <li>określa, co to są rozrodność i śmiertelność populacji i jaki wywierają one wpływ na liczebność</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje metodę badania liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia populacji</li> <li>opisuje struktury populacji – przestrzenną, wiekową i płci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokonuje w terenie obserwacji liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia wybranego gatunku rośliny zielnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia potrzebę stosowania naukowych metod badawczych podczas badania podstawowych cech populacji</li> </ul>
<b>17. Oddziaływania antagonistyczne. Konkurencja. Pasożytnictwo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to są pasożytnictwo i konkurencja</li> <li>wskazuje zasoby przyrody, o które konkurują przedstawiciele jednego gatunku między sobą i z innymi gatunkami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych</li> <li>określa skutki konkurencji między organizmami oraz pasożytnictwa dla populacji poszczególnych gatunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje konkurencję i pasożytnictwo na podstawie opisu oddziaływania, fotografii, rysunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje adaptacje wybranych gatunków zwierząt i roślin do pasożytniczego trybu życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje oddziaływania antagonistyczne: konkurencję i pasożytnictwo</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>18. Drapieżnictwo. Roślinożerność</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to są drapieżnictwo i roślinożerność</li> <li>podaje przykłady drapieżników i ich ofiar oraz roślin i roślinożerców z najbliższego otoczenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje przystosowania ssaków mięsożernych (drapieżników) do chwytania zdobyczy oraz obronne adaptacje ich ofiar</li> <li>podaje przykłady przystosowań roślin chroniących je przed zjadaniem przez roślinożerców</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje drapieżnictwo i roślinożerność na podstawie opisu, fotografii, rysunków</li> <li>przedstawia adaptacje zwierząt do odżywiania się pokarmem roślinnym na przykładzie wybranego ssaka roślinożernego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, jak zjadający i zjadani wpływają na swoją liczebność w populacji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje oddziaływania antagonistyczne: drapieżnictwo i roślinożerność</li> </ul>
<b>19. Oddziaływania nieantagonistyczne. Współpraca międzygatunkowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyróżnia trzy typy relacji nieantagonistycznych</li> <li>podaje przykłady organizmów z najbliższego otoczenia odnoszących korzyści ze współpracy ze sobą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na wybranych przykładach organizmów wyjaśnia oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm, protokooperację i komensalizm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>identyfikuje nieantagonistyczne relacje między gatunkami na podstawie opisu, fotografii, rysunków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje na wybranych przykładach, że mutualizm jest konieczny i wzajemnie korzystny dla przeżycia obu organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje oddziaływania nieantagonistyczne pod kątem znaczenia dla organizmów współpracujących</li> </ul>
<b>20. Charakterystyka ekosystemu. Zależności</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozdziela producentów i konsumentów (I-go i kolejnych rzędów), destrucentów wybranej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to są: łańcuch pokarmowy, poziomy troficzne oraz sieć pokarmowa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje zależności pokarmowe (łańcuchy i sieci pokarmowe) w wybranym ekosystemie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia rolę producentów, konsumentów i destrucentów w obiegu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedstawia strukturę troficzną wybranego ekosystemu</li> <li>uzasadnia niezbędność</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>pokarmowe między organizmami</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>biocenozy lądowej i wodnej</li> <li>podaje zasady schematycznego zapisu prostego łańcucha pokarmowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia rolę destrucentów w procesie przetwarzania materii organicznej w nieorganiczną</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>materii i przepływie energii przez ekosystem</li> <li>konstruuje łańcuchy pokarmowe oraz proste sieci pokarmowe na podstawie opisu, schematu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>każdego z ogniw sieci troficznej w utrzymaniu równowagi ekosystemu</li> </ul>
<b>21. Podsumowanie działu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wszystkie wymagania z lekcji 15–20</li> </ul>				
<b>DZIAŁ 4. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE – UŻYTKOWANIE I OCHRONA</b>					
<b>22. Abiotyczne czynniki środowiska</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje nieożywione i żywe elementy ekosystemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady wpływu wybranych czynników abiotycznych (temperatura, wilgotność) na organizmy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje środowisko lądowe i wodne pod kątem czynników abiotycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady wpływu stężenia dwutlenku siarki w powietrzu na organizmy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje powiązania między żywymi i nieożywionymi czynnikami środowiska</li> </ul>
<b>23. Tolerancja ekologiczna. Skala porostowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co oznacza termin tolerancja ekologiczna</li> <li>podaje przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, co to jest zakres tolerancji ekologicznej organizmów na wybrane czynniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady gatunków wskaźnikowych i wskazuje ich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa, co to znaczy, że gatunek jest eurybiontem lub stenobiontem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>planuje i przeprowadza obserwację pozwalającą określić za pomocą skali porostowej stopień</li> </ul>

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
	czynników środowiska, na które organizmy mają różną tolerancję	środowiska (temperaturę, wilgotność) • podaje przykłady gatunków o wąskim i o szerokim zakresie tolerancji ekologicznej wobec wybranego czynnika	wykorzystanie przez człowieka	• przedstawia porosty jako organizmy wskaźnikowe	zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki w miejscu zamieszkania
<b>24. Odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody</b>	• podaje przykłady zasobów przyrody • dokonuje podziału zasobów przyrody na odnawialne i nieodnawialne	• podaje, na podstawie wybranych przykładów, krótką charakterystykę zasobów przyrody	• podaje przykłady pozyskiwania energii z odnawialnych zasobów przyrody	• wyjaśnia, dlaczego nieodnawialne zasoby przyrody należy racjonalnie użytkować • wyjaśnia, dlaczego rozwój zrównoważony jest niezbędny dla mieszkańców naszej planety	• przedstawia propozycje racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju
<b>25. Różnorodność biologiczna. Gospodarcze użytkowanie ekosystemów</b>	• podaje przykłady różnorodności gatunkowej w wybranym ekosystemie	• podaje przykłady gospodarczego użytkowania ekosystemów	• określa poziomy różnorodności biologicznej z podaniem przykładów	• przedstawia istotę różnorodności biologicznej • określa przyczyny spadku różnorodności	• uzasadnia, na wybranych przykładach, że niewłaściwe gospodarowanie ekosystemami prowadzi

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
				biologicznej w ekosystemach	do zmniejszania różnorodności biologicznej
<b>26. Zagrożenia i ochrona różnorodności biologicznej</b>	• podaje przykłady działań przyczyniających się do spadku różnorodności biologicznej	• wyjaśnia, w jaki sposób ogrody botaniczne i ogrody zoologiczne zapobiegają spadkowi różnorodności biologicznej	• podaje przykłady ochrony różnorodności biologicznej w ekosystemach użytkowanych przez człowieka	• wykazuje związek między bankami genów a różnorodnością biologiczną	• uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej
<b>27. Formy ochrony przyrody w Polsce</b>	• rozróżnia formy ochrony w Polsce • podaje przykłady form ochrony przyrody w najbliższej okolicy	• wymienia formy ochrony w Polsce i uzasadnia konieczność ich stosowania dla zachowania gatunków i ekosystemów	• podaje charakterystykę wybranych form ochrony przyrody w Polsce (park narodowy, rezerwat przyrody, ochrona gatunkowa)	• wyjaśnia celowość utworzenia obszarów Natura 2000	• podaje argumenty przemawiające za tym, że należy chronić nie tylko poszczególne gatunki organizmów, lecz całą różnorodność biologiczną
<b>28. Posumowanie działu</b>	• wszystkie wymagania z lekcji 22–27				