

Wymagania edukacyjne i sposoby sprawdzania osiągnięć uczniów na lekcjach biologii w klasach 5–8

I. Formy oceny osiągnięć uczniów

- odpowiedzi ustne
- krótka forma pisemna – kartkówka
- dłuższa forma pisemna – sprawdzian/test
- praca na lekcji
- zeszyt ćwiczeń
- nieobowiązkowe, ponadprogramowe formy aktywności (konkursy, olimpiady)

II. Zasady obowiązujące na lekcjach

1. Każdy sprawdzian/test jest zapowiadany co najmniej 1 tydzień wcześniej wpisem w dzienniku internetowym.
2. Kartkówki z bieżącego materiału (2–3 lekcje) nie muszą być zapowiadane.
3. Oceny z prac pisemnych uczeń ma prawo poprawić tylko 1 raz w terminie 10 dni roboczych. Ocena z poprawy jest oceną ostateczną.
4. Uczeń nieobecny na sprawdzianie z powodu choroby (co najmniej 5 dni nauki) ma obowiązek napisania go w terminie uzgodnionym z nauczycielem. W każdym innym przypadku uczeń pisze pracę w dniu, w którym pojawia się na lekcji.
5. W przypadku dłuższej nieobecności ucznia na lekcjach spowodowanej chorobą, sposób uzupełnienia wiadomości zostanie uzgodniony z nauczycielem.
6. Uczeń nieobecny na lekcji ma obowiązek samodzielnie uzupełnić materiał omawiany na lekcji oraz zapis w zeszycie przedmiotowym.
7. Jeden raz w semestrze uczeń może zgłosić (tylko na początku lekcji) nieprzygotowanie do lekcji bez podania przyczyny. Uwaga: nie można zgłaszać nieprzygotowania w przypadku zapowiedzianego wcześniej sprawdzianu lub kartkówki oraz na dwa tygodnie przed wystawianiem ocen okresowych.
8. Wszystkie prace pisemne zostają przekazane uczniowi, który ma obowiązek pokazać pracę rodzicom oraz przechowywać ją do końca okresu klasyfikacyjnego.
9. Z prac pisemnych – sprawdzianów, kartkówek – przyjmuje się następującą skalę przeliczania punktów na oceny:
 - 95 – 100 % — **celujący**
 - 85 – 94 % — **bardzo dobry**
 - 70 – 84 % — **dobry**
 - 50 – 69 % — **dostateczny**
 - 30 – 49 % — **dopuszczający**
 - 0 – 29 % — **niedostateczny**
10. Ocenę okresową nauczyciel wystawia z ocen cząstkowych, zaangażowania na lekcjach oraz biorąc pod uwagę możliwości ucznia.

III. Wymagania na poszczególne oceny — klasy 5–8

Poniższe zestawienia uszczegóławiają kryteria ogólne z rozdziału III i wskazują, co konkretnie uczeń danej klasy powinien umieć, aby otrzymać określoną ocenę. Wymagania mają charakter kumulatywny: uczeń ubiegający się o ocenę wyższą musi spełniać również wymagania na wszystkie oceny niższe.

Wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną stanowią wymagania podstawowe, a na ocenę dobrą, bardzo dobrą i celującą — wymagania ponadpodstawowe. Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

Wystawiając ocenę roczną, nauczyciel bierze pod uwagę całoroczną pracę ucznia na lekcjach.

Zestawienia opracowano na podstawie przedmiotowych zasad oceniania wydawnictwa dla serii realizowanych w poszczególnych klasach: klasy 5, 6 i 8 — „Biologia” (E. Jastrzębska, E. Kłos, W. Kofta, E. Pyłka-Gutowska, WSiP); klasa 7 — „Biologia bez tajemnic” (S. Czachorowski, J. Idziak, B. Mikołajczyk, K. Narewska-Prella, WSiP; podstawa programowa 2024).

III.1. Klasa 5 — wymagania na poszczególne oceny

DZIAŁ 1. PODSTAWY BIOLOGII. STRUKTURA KOMÓRKI

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Powitanie biologii	podaje cechy odróżniające organizmy od materii nieożywionej	określa, czym zajmuje się biologia jako nauka oraz jej wybrane działy	określa, co to jest komórka, tkanka, narząd i układ narządów z uwzględnieniem przykładów	podaje przykłady zastosowania wiedzy biologicznej w życiu człowieka	przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów roślinnych i zwierzęcych
2. Badanie świata organizmów	- przeprowadza obserwację i proste doświadczenie biologiczne zgodnie z instrukcją - dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne	- wymienia podstawowe etapy planowania doświadczenia - określa warunki przeprowadzania obserwacji i doświadczeń biologicznych	- formułuje problem badawczy i hipotezę na podstawie przykładowego doświadczenia biologicznego - rozdziela próbę kontrolną i próbę badawczą	- planuje prostą obserwację lub doświadczenie biologiczne z uwzględnieniem procedury badawczej i zasad bezpieczeństwa - analizuje wyniki i formułuje wnioski z przeprowadzonej obserwacji lub doświadczenia biologicznego	- uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych - przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie i obserwację
3. Budowa mikroskopu. Obserwacje mikroskopowe	- podaje przykłady obiektów przyrodniczych, które mogą być przedmiotem obserwacji mikroskopowych - rozpoznaje elementy budowy mikroskopu optycznego - prawidłowo posługuje się mikroskopem	- wymienia we właściwej kolejności etapy prowadzenia obserwacji mikroskopowej - oblicza powiększenia obrazu oglądanego obiektu uzyskiwane w mikroskopie optycznym	opisuje przebieg przygotowania preparatu mikroskopowego świeżego	określa funkcje poszczególnych elementów budowy mikroskopu optycznego	dokonyuje samodzielnie obserwacji mikroskopowej w celu określenia cech obrazu obiektu i jego powiększenia
4. Chemiczne podstawy życia	określa funkcje wody w organizmach i w środowisku przyrodniczym	wymienia najważniejsze pierwiastki i grupy związków chemicznych wchodzących w skład organizmów	podaje podstawowe funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmach	określa, co to są sole mineralne i jaką pełnią funkcję w organizmach	określa znaczenie podstawowych grup związków chemicznych w życiu organizmów
5. Budowa komórki zwierzęcej	- określa, co to jest komórka - wymienia podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej	- dokonyuje obserwacji mikroskopowych komórek zwierzęcych na preparatach trwałych z zachowaniem zasad mikroskopowania - określa podstawowe funkcje elementów budowy komórki zwierzęcej	rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu)	- podaje przykłady komórek zwierzęcych budujących organizmy oraz ich funkcje w organizmie - porównuje budowę komórek zwierzęcych	wykazuje związek budowy komórek zwierzęcych z ich funkcją w organizmie
6. Komórka roślinna i bakteryjna. Porównanie budowy komórek	- przygotowuje samodzielnie preparat mikroskopowy świeży z tkanki roślinnej - wymienia podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej	dokonyuje obserwacji mikroskopowej komórek roślinnych na preparacie świeżym z zachowaniem zasad mikroskopowania	- opisuje budowę komórki bakteryjnej - rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej	porównuje komórki roślinną i zwierzęcą oraz komórki jądrową i bakteryjną, wskazując cechy umożliwiające rozróżnienie tych komórek	wyjaśnia związek elementów budowy komórki roślinnej i komórki zwierzęcej z ich funkcją

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	odróżnia komórkę roślinną od komórki zwierzęcej oraz komórki jądrowe od komórek bezjądrowych (bakteryjnych)	określa funkcje podstawowych elementów budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej			
7. Podsumowanie działu 1: Podstawy biologii. Struktura komórki	wszystkie wymagania z lekcji 1–6				

DZIAŁ 2. CZYNNOŚCI ŻYCIOWE ORGANIZMÓW I SYSTEMATYKA ORGANIZMÓW. WIRUSY. BAKTERIE

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
8. Czynności życiowe organizmów	przedstawia czynności życiowe jako cechy właściwe tylko organizmom	krótko charakteryzuje podstawowe czynności życiowe organizmów (odżywianie się, oddychanie, wydalanie, wrażliwość na bodźce, wzrost i rozwój, ruch, rozmnażanie się)	określa, na czym polega rozmnażanie się płciowe i bezpłciowe	przedstawia rodzaje rozmnażania się bezpłciowego (podział, pączkowanie, fragmentację, przez zarodniki)	określa różnice między rozmnażaniem się płciowym i rozmnażaniem się bezpłciowym
9. Odżywianie się organizmów. Fotosynteza	- wyjaśnia, co to jest odżywianie się i jakie jest jego znaczenie w życiu organizmów - wyjaśnia, na czym polega samożywność i cudzożywność - wyjaśnia znaczenie fotosyntezy dla życia na Ziemi	- dokonuje podziału organizmów cudzożywnych ze względu na rodzaj pobieranego pokarmu - wymienia substraty i produkty fotosyntezy	- wyjaśnia, na czym polega fotosynteza - określa warunki przebiegu fotosyntezy (w odniesieniu do światła i temperatury)	- określa rolę chlorofilu w fotosyntezie (wiążanie energii słonecznej) - planuje doświadczenie wskazujące na wpływ wybranego czynnika na intensywność fotosyntezy	przeprowadza doświadczenie wskazujące na wpływ wybranego czynnika na intensywność fotosyntezy
10. Oddychanie organizmów	- określa znaczenie procesów pozyskiwania energii dla organizmów (oddychanie tlenowe i fermentacja) - przedstawia oddychanie jako sposób uwalniania energii potrzebnej do życia	- określa różnice między oddychaniem komórkowym a wymianą gazową - podaje przykłady zastosowania fermentacji w przemyśle i gospodarstwie domowym	- zapisuje słownie równanie oddychania tlenowego, określając substraty, produkty oraz warunki przebiegu tego procesu - określa substraty i produkty fermentacji	- planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla - określa końcowe produkty fermentacji na podstawie przeprowadzonego doświadczenia - określa warunki przebiegu fermentacji	- przeprowadza doświadczenie fermentacji u drożdży - porównuje oddychanie tlenowe z fermentacją pod kątem substratów, produktów, ilości uwalnianej energii i lokalizacji w komórce
11. Zasady klasyfikowania organizmów	- określa, w jakim celu klasyfikuje się organizmy - określa, co to jest gatunek	- wyjaśnia, co rozumiemy pod pojęciem oznaczanie organizmów - podaje przykład kryterium pomocnego w klasyfikacji	wykorzystuje prosty klucz do klasyfikowania organizmów z najbliższego otoczenia	klasyfikuje organizmy na podstawie przyjętego kryterium	konstruuje prosty dwudzielny klucz do oznaczania przykładowych organizmów
12. Systematyka organizmów. Przegląd królestw	określa, czym zajmuje się systematyka	przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej	wyjaśnia zastosowanie pojęcia „układ hierarchiczny” w	podaje ogólną charakterystykę każdego z pięciu królestw	przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	podaje przykłady jednostek systematycznych	wymienia w kolejności główne jednostki systematyczne królestwa zwierząt i królestwa roślin	odniesieniu do klasyfikacji organizmów określa, jak tworzy się nazwę gatunkową (podwójne nazewnictwo)	organizmów, ze wskazaniem na istotne cechy różniące te królestwa rozpoznaje organizmy z najbliższego otoczenia, posługując się prostym kluczem do ich oznaczania	przyporządkować je do jednego z królestw
13. Bakterie i wirusy	- przedstawia znaczenie bakterii w życiu człowieka - podaje przykłady chorób bakteryjnych i wirusowych człowieka - przedstawia ogólne zasady profilaktyki chorób bakteryjnych i chorób wirusowych	- przedstawia znaczenie bakterii w przyrodzie - określa rozmiary bakterii i środowisko ich życia - rozdziela formy komórek bakteryjnych (kuliste, pałeczkowate, przecinkowate i spiralne)	przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób bakteryjnych (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza) i wirusowych (grypa, ospa, różyczka, świnka, odra, AIDS)	przedstawia czynności życiowe bakterii: – sposoby odżywiania się bakterii: cudzożywne (pasożyty, saprotrofy, symbionty) i samożywne – sposoby oddychania (tlenowe i beztlenowe) – rozmnażanie się (przez podział)	- uzasadnia, dlaczego wirusów nie można zaklasyfikować do organizmów - wskazuje na związki pomiędzy środowiskiem życia, czynnościami życiowymi i znaczeniem bakterii
14. Podsumowanie działu 2: Czynności życiowe organizmów i systematyka organizmów. Wirusy. Bakterie	wszystkie wymagania z lekcji 9–13				

DZIAŁ 3. PROTISTY. GRZYBY. ROŚLINY ZARODNIKOWE

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
15. Grzyby – różnorodność, budowa, czynności życiowe	przedstawia różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe, wielokomórkowe)	wyjaśnia, dlaczego porosty określamy jako organizmy symbiotyczne	opisuje wybrane czynności życiowe grzybów (odżywianie się, oddychanie i rozmnażanie się)	wykazuje różnorodność budowy grzybów na wybranych przykładach	wskazuje cechy odróżniające grzyby od organizmów innych królestw
16. Grzyby – środowisko życia, i znaczenie	przedstawia, podając przykłady, pozytywne i negatywne znaczenie grzybów dla człowieka	przedstawia środowiska życia grzybów, w tym grzybów porostowych	przedstawia znaczenie grzybów w przyrodzie	wyjaśnia, w jaki sposób można wykorzystać grzyby porostowe do oceny jakości powietrza	wskazuje cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do grzybów
17. Budowa i różnorodność mchów	- określa środowiska życia mchów - przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność mchów do chłonięcia wody, zgodnie z podaną instrukcją.	- odróżnia mchy od innych roślin na rysunkach, fotografiach i okazach naturalnych - przedstawia znaczenie mchów w przyrodzie i życiu człowieka	przedstawia cechy budowy zewnętrznej płożnika	wyjaśnia, dlaczego torfowiec może gromadzić duże ilości wody	wymienia charakterystyczne cechy mchów pozwalające na ich identyfikację wśród nieznanymi organizmów
18. Paprociowe, widłakowe i skrzypowe	wskazuje środowiska życia paprociowych, widłakowych i skrzypowych	opisuje znaczenie paprociowych, widłakowych i skrzypowych w przyrodzie	rozpoznaje przedstawicieli paprociowych, widłakowych i skrzypowych na rysunkach, fotografiach i okazach naturalnych	podaje charakterystyczne cechy paprociowych, widłakowych i skrzypowych	wskazuje podobieństwa i różnice między paprociami, skrzypami i widłakami

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
19. Podsumowanie działu 3: Protisty. Grzyby. Rośliny zarodnikowe	<i>wszystkie wymagania z lekcji 15–20</i>				

DZIAŁ 4. ROŚLINY NASIENNE. TKANKI I ORGANY ROŚLINNE

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
20. Budowa roślin. Tkanki roślinne	- rozpoznaje na okazie żywym lub zielnikowym, na rycinie lub zdjęciu organy rośliny okrytonasiennej i określa ich podstawowe funkcje - dokonyuje obserwacji mikroskopowej wybranych tkanek roślinnych	- klasyfikuje tkanki roślinne - rozpoznaje na rysunku, zdjęciu, preparacie mikroskopowym, modelu tkankę okrywającą, miękiszową, przewodzącą, wzmacniającą	opisuje położenie tkanek twórczych i ich rolę we wzroście rośliny	wykazuje związek między budową a funkcjami tkanek okrywających, miękiszowych, przewodzących i wzmacniających	porównuje budowę zewnętrzną mchów, paprociowych, widłakowych i skrzypowych, nagonasiennych oraz okrytonasiennych, rozróżniając ich organy
21. Rośliny nagonasienne	przedstawia cechy budowy zewnętrznej rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny	rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych na podstawie pędów z szyszkami/szyszkogodami i igłami	uzasadnia, jakie korzyści przyniosło roślinom wytworzenie nasion	identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela nagonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej	wyjaśnia znaczenie nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka jako gatunków lasotwórczych
22. Cechy charakterystyczne i znaczenie okrytonasiennych	rozdziela formy okrytonasiennych: drzewa, krzewy, krzewinki i rośliny zielne	uzasadnia, że życie człowieka nie byłoby możliwe bez roślin okrytonasiennych	rozpoznaje pospolite gatunki rodzimych drzew liściastych na podstawie pędów	identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela okrytonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej	uzasadnia, że cechy roślin okrytonasiennych przyczyniły się do ich dominacji we florze świata
23. Korzeń i pęd okrytonasiennych	opisuje budowę zewnętrzną korzenia, łodygi i liścia	rozpoznaje systemy korzeniowe – palowy i wiązkowy	określa funkcje poszczególnych stref budowy korzenia	uzasadnia, że budowa liścia stanowi przystosowanie do przeprowadzania fotosyntezy	opisuje modyfikacje korzeni, łodyg i liści jako adaptacje roślin okrytonasiennych do życia w określonych środowiskach
24. Budowa kwiatu. Rozmnażanie się okrytonasiennych	- rozdziela elementy budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej - odróżnia zapylenie i zapłodnienie	- określa rolę poszczególnych elementów budowy kwiatu - wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się wegetatywne roślin	- wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się płciowe roślin - rozdziela i obserwuje sposoby rozmnażania się wegetatywnego roślin	wskazuje przykłady roślin użytkowych rozmnażanych wegetatywnie i sposobu, w jaki można je rozmnożyć	wyjaśnia, w jaki sposób powstają nasiona i owoce okrytonasiennych
25. Nasiona i owoce okrytonasiennych	podaje przykłady przystosowań w budowie owoców do rozprzestrzeniania się za pośrednictwem zwierząt, wiatru i wody	opisuje rolę poszczególnych części nasienia	- opisuje przebieg kiełkowania nasion i warunki niezbędne do tego procesu - wykonuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion	planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion	uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
26. Podsumowanie działu 4: Rośliny nasienne. Tkanki i organy roślinne	<i>wszystkie wymagania z lekcji 22–27</i>				

III.2. Klasa 6 — wymagania na poszczególne oceny

DZIAŁ 1. TKANKI ZWIERZĘCE. PARZYDEŁKOWCE, PŁAZIŃCE I NICIENIE

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Ogólna charakterystyka zwierząt	• podaje przykłady zwierząt żyjących w różnych środowiskach	• wymienia charakterystyczne cechy zwierząt	• wymienia główne grupy bezkręgowców i kręgowców	• przedstawia najważniejsze cechy bezkręgowców i kręgowców • określa tryb życia wybranych przedstawicieli zwierząt	• wykazuje związek symetrii ciała z trybem życia zwierząt
2. Tkanki zwierzęce – nabłonkowa i łączna	• określa, co to jest tkanka • klasyfikuje tkanki zwierzęce • określa funkcje tkanki nabłonkowej i łącznej	• przedstawia budowę tkanki nabłonkowej i łącznej • dokonuje obserwacji mikroskopowej tkanki nabłonkowej lub łącznej	• wskazuje w budowie tkanki nabłonkowej i tkanek łącznych cechy adaptacyjne do pełnienia określonych funkcji	• rozpoznaje tkankę nabłonkową, chrzęstną, kostną i krew	• porównuje tkankę nabłonkową i łączną pod względem budowy, funkcji i położenia w organizmach zwierzęcych
3. Tkanki zwierzęce – mięśniowa i nerwowa	• wymienia rodzaje tkanki mięśniowej i podaje ich funkcje • określa rolę tkanki nerwowej	• przedstawia budowę neuronu • dokonuje obserwacji mikroskopowej tkanki mięśniowej lub nerwowej	• wykazuje związek budowy tkanki mięśniowej z funkcją • wskazuje cechy adaptacyjne w budowie tkanki nerwowej do pełnionych funkcji	• rozpoznaje tkanki mięśniowe i tkankę nerwową	• porównuje tkankę mięśniową i nerwową pod względem budowy, funkcji i położenia w organizmach zwierzęcych
4. Charakterystyka płazińców. Płazińce pasożytnicze	• przedstawia środowiska i tryb życia płazińców • wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do płazińców	• określa sposoby zarażenia się tasieńcem uzbrojonym i nieuzbrojonym oraz zasady profilaktyki • przedstawia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka	• wykazuje przystosowania tasieńca uzbrojonego i nieuzbrojonego do pasożytniczego trybu życia • identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela płazińców na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt	• prawidłowo stosuje określenia: żywiciel ostateczny, żywiciel pośredni, larwa	• porównuje budowę, środowisko oraz tryb życia płazińców i parzydełkowców
5. Charakterystyka nicieni. Nicienie pasożytnicze	• przedstawia środowiska i tryb życia nicieni • wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do nicieni	• określa sposoby zarażenia się glistą, owsikiem i włośniem oraz zasady profilaktyki • przedstawia znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka	• identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela nicieni na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt	• określa miejsce bytowania nicieni pasożytniczych (glista, owsik, włośień) w organizmie człowieka	• porównuje budowę, środowisko i tryb życia nicieni i płazińców
6. Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z lekcji 1– 6				

DZIAŁ 2. PIERŚCIENICE, STAWONOĞI, MIĘCZAKI

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
7. Charakterystyka pierścienic	• przedstawia środowiska i tryb życia pierścienic	• podaje główne cechy budowy zewnętrznej pierścienic	• wskazuje różnorodność w typie pierścienic mimo podobieństw w budowie zewnętrznej	• określa związek między zaobserwowanymi różnicami w	• planuje doświadczenie, w którym można udowodnić wpływ dżdżownic na mieszanie gleby

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	określa znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka	podaje różnice w budowie zewnętrznej dżdżownicy, pijawki i nereidy	klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela pierścienic na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej	budowie pierścienic a środowiskiem i trybem życia	
8. Charakterystyka stawonogów. Skorupiaki	- przedstawia środowiska i tryb życia stawonogów - określa znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka	- podaje główne cechy budowy zewnętrznej stawonogów - wskazuje cechy umożliwiające skorupiakom opanowanie środowiska wodnego	- przedstawia różnorodność budowy zewnętrznej skorupiaków - rozpoznaje stawonoga na podstawie cech budowy zewnętrznej	- przedstawia czynności życiowe skorupiaków: poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się - klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela skorupiaków na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej	określa związek między zaobserwowanymi różnicami w budowie skorupiaków ze środowiskiem i trybem życia
9. Owady – organizmy typowo lądowe	- przedstawia środowiska i tryb życia owadów - określa znaczenie owadów w przyrodzie i dla człowieka (owady pożyteczne i owady szkodniki)	wymienia cechy umożliwiające owadom opanowanie środowiska lądowego oraz aktywny lot	- przedstawia różnorodność budowy aparatów gębowych oraz odnóży owadów w odniesieniu do trybu życia i rodzaju pobieranego pokarmu - klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela owadów na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej	- przedstawia czynności życiowe owadów: poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się - porównuje dwa typy rozwoju złożonego – z przeobrażeniem zupełnym i niezupełnym	porównuje budowę zewnętrzną oraz czynności życiowe owadów i skorupiaków
10. Charakterystyka pajęczaków	- przedstawia środowisko i tryb życia pajęczaków - określa znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka	podaje wspólne cechy budowy zewnętrznej pajęczaków	- przedstawia różnorodność budowy zewnętrznej pajęczaków - przedstawia zdolność większości pajęczaków do wysnuwania nici i określa zastosowania tych nici	- przedstawia czynności życiowe pajęczaków z uwzględnieniem odżywiania się, oddychania, rozmnażania się - klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela pajęczaków na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej	porównuje budowę zewnętrzną oraz czynności życiowe pajęczaków, owadów i skorupiaków
11. Mięczaki. Charakterystyka ślimaków	- wskazuje różnorodność środowisk zamieszkanych przez mięczaki - określa tryb życia ślimaków - przedstawia znaczenie ślimaków w przyrodzie i dla człowieka	- podaje główne cechy budowy zewnętrznej mięczaków - przedstawia wspólne cechy budowy zewnętrznej ślimaków - wymienia cechy umożliwiające mięczakom opanowanie środowiska wodnego	klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ślimaków na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej	przedstawia czynności życiowe ślimaków: poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się	przedstawia różnorodność budowy zewnętrznej ślimaków, uwzględnia kształt nogi oraz obecność muszli
12. Małże i głowonogi – charakterystyka	- przedstawia środowisko i tryb życia małży i głowonogów - określa znaczenie małży i głowonogów dla człowieka	- przedstawia budowę zewnętrzną małży i głowonogów - wymienia cechy budowy zewnętrznej umożliwiające małżom i głowonogom	- przedstawia różnorodność budowy głowonogów, uwzględnia liczbę ramion - klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela małży lub głowonogów na podstawie	przedstawia czynności życiowe małży i głowonogów: poruszanie się, odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się	- porównuje budowę zewnętrzną i czynności życiowe małży, głowonogów oraz ślimaków - wymienia cechy ułatwiające głowonogom aktywne polowanie

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
		przystosowanie do życia w środowisku wodnym	zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej		
13. Podsumowanie działu	<i>wszystkie wymagania z lekcji 8–13</i>				

DZIAŁ 3. RYBY, PŁAZY, GADY

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
14. Ryby – środowisko życia i cechy budowy	- wymienia gromady zwierząt zaliczanych do kręgowców - określa środowisko życia ryb - opisuje budowę zewnętrzną ryby	- przedstawia charakterystyczne cechy kręgowców - podaje przykłady ryb kostnoszkieletowych i chrzęstnoszkieletowych oraz wskazuje różnicę w ich budowie	- wyjaśnia, co to jest zmiennocieplność i określa ryby jako zwierzęta zmiennocieplne - przedstawia wspólne cechy ryb	- uzasadnia przynależność ryb do kręgowców - wskazuje przystosowania ryb pod względem budowy i czynności życiowych do życia w wodzie	wyjaśnia funkcjonowanie pęcherza pławnego i skrzelii
15. Rozmnażanie się i rozwój. Różnorodność ryb	- przedstawia sposób rozmnażania się i rozwój ryb - opisuje znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka	podaje przykłady gatunków ryb chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony	podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na różnorodność ryb	wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność budowy zewnętrznej ryb związanej z trybem życia	- podaje różnice między jajorodnością a jajożyworodnością - wykazuje na wybranych przykładach różnorodność i jedność ryb w obrębie gromady
16. Płazy – środowisko życia i cechy budowy	- wskazuje środowiska życia płazów - opisuje budowę zewnętrzną i tryb życia płazów	- określa płazy jako zwierzęta zmiennocieplne - podaje przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych	przedstawia wspólne cechy płazów	wykazuje związek budowy i czynności życiowych płazów ze środowiskiem wodnołądowym	wykazuje wpływ zmiennocieplności na zasięg występowania płazów
17. Rozmnażanie się i rozwój. Różnorodność płazów	- przedstawia sposób rozmnażania się płazów - opisuje znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka	podaje przykłady gatunków płazów chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony	- opisuje etapy rozwoju płazów na przykładzie żaby - podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na różnorodność płazów	wykazuje na wybranych przykładach różnorodność płazów pod względem budowy zewnętrznej i trybu życia	porównuje budowę zewnętrzną i tryb życia kijanki oraz postaci dorosłej żaby
18. Gady – środowisko życia i cechy budowy	- wskazuje środowiska życia gadów - określa gady jako zwierzęta zmiennocieplne	opisuje budowę gadów na przykładzie jaszczurki	- przedstawia wspólne cechy gadów - wskazuje przystosowania gadów pod względem budowy i czynności życiowych do życia na lądzie	- wykazuje wpływ zmiennocieplności na zasięg występowania gadów - wymienia narządy zmysłów gadów i określa ich znaczenie w życiu na lądzie	wykazuje związek budowy i czynności życiowych gadów z życiem na lądzie
19. Rozmnażanie się i rozwój. Różnorodność gadów	przedstawia sposób rozmnażania się i rozwoju gadów	- określa gady jako owodniowce - wyjaśnia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka	podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na różnorodność gadów	podaje funkcje poszczególnych błon płodowych w rozwoju gadów	uzasadnia, że wytworzenie błon płodowych uniezależnia rozwój gadów od środowiska wodnego

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	opisuje znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka	podaje przykłady gatunków gadów chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony		wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność gadów pod względem budowy zewnętrznej i trybu życia	
20. Podsumowanie działu	<i>wszystkie wymagania z lekcji 15–20</i>				

dział 4. PTAKI I SSAKI

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
21. Budowa ptaków. Przystosowania do lotu	- przedstawia różnorodność środowisk życia ptaków - wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do ptaków - rozpoznaje przedstawicieli ptaków wśród innych zwierząt	- identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ptaków na podstawie obecności charakterystycznych cech tej grupy zwierząt - opisuje budowę i rolę pióra konturowego - określa, co to jest stałocieplność	- opisuje przystosowania ptaków do lotu - porównuje pióro konturowe z puchowym pod względem budowy i funkcji - przestawia charakterystyczne cechy ptaków	określa znaczenie stałocieplności w opanowaniu przez ptaki różnych rejonów kuli ziemskiej	wykazuje związek budowy ptaka z przystosowaniem do lotu
22. Rozmnażanie się i rozwój ptaków	- określa typ zapłodnienia i formę rozrodu ptaków - odróżnia gniazdowniki od zagniazdowników	- określa, na czym polega jajorodność - rozpoznaje elementy budowy jaja - podaje przykłady zachowań ptaków w okresie godowym	określa rolę elementów budowy jaja w rozwoju zarodka	uzasadnia, dlaczego ptaki zaliczamy do owodniowców	określa rolę błon płodowych w rozwoju ptaków
23. Różnorodność ptaków i ich znaczenie	- określa znaczenie ptaków w środowisku i dla człowieka - rozpoznaje pospolite ptaki w najbliższej okolicy - określa różnorodność ptaków pod względem rozmiarów i upierzenia	- wymienia przykłady ptaków chronionych w Polsce oraz uzasadnia potrzebę ich ochrony - rozpoznaje pospolite ptaki żyjące w Polsce - przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ptaków	- wykazuje związek między budową dzioba a rodzajem pobieranego pokarmu - przyporządkowuje ptaki do grzebieniowych, bezgrzebieniowych i pingwinów	wskazuje przystosowania ptaków w budowie zewnętrznej do różnych środowisk i trybu życia	wykazuje, na wybranych przez siebie przykładach, różnorodność i jedność ptaków w obrębie gromady
24. Ssaki – ogólna charakterystyka	- przedstawia różnorodność środowisk życia ssaków - wymienia cechy w budowie zewnętrznej umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do ssaków - rozpoznaje przedstawicieli ssaków wśród innych grup zwierząt	- identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ssaków na podstawie obecności charakterystycznych cech - wyróżnia różne rodzaje zębów ssaków i określa ich rolę	- określa znaczenie skóry i jej wytworów w życiu ssaka - przedstawia charakterystyczne cechy ssaków	wyjaśnia znaczenie stałocieplności w opanowaniu przez ssaki różnych rejonów kuli ziemskiej	wskazuje przystosowania ssaka w budowie do środowiska lądowego

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
25. Rozmnażanie się i rozwój ssaków	- wyjaśnia, co to znaczy, że ssaki są żyworodne - podaje przykłady ssaków łożyskowych, torbaczy i stekowców	odróżnia ssaki łożyskowe od stekowców i torbaczy	przetawia sposób rozmnażania się i rozwój ssaków łożyskowych	określa rolę łożyska w rozwoju zarodkowym ssaków	porównuje rozwój zarodkowy ssaków łożyskowych, stekowców i torbaczy
26. Różnorodność ssaków i ich znaczenie	- przedstawia znaczenie ssaków w środowisku oraz dla człowieka - rozpoznaje pospolite ssaki z najbliższej okolicy	- wymienia przykłady gatunków ssaków chronionych w Polsce oraz uzasadnia potrzebę ich ochrony - rozpoznaje pospolite ssaki żyjące w Polsce - przedstawia przykłady działań człowieka wpływających na różnorodność ssaków	wykazuje związek budowy uzębienia ssaków ze sposobem odżywiania się i trybem życia	wskazuje przystosowania ssaków w budowie zewnętrznej do różnych środowisk i trybu życia	wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność i jedność ssaków w obrębie gromady
27. Podsumowanie działań	wszystkie wymagania z lekcji 21 26				

III.3. Klasa 7 — wymagania na poszczególne oceny

I. Hierarchiczna budowa organizmu. Skóra

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka	- wymienia w sposób uporządkowany elementy hierarchicznej budowy organizmu człowieka - wymienia tkanki zwierzęce - wymienia układy narządów tworzące organizm człowieka	rozpoznaje tkankę zwierzącą na schemacie / według opisu	wskazuje cechy adaptacyjne tkanek do pełnienia określonych funkcji	obserwuje pod mikroskopem i rozpoznaje tkankę zwierzącą	wyjaśnia, w jaki sposób układy narządów współpracują ze sobą w organizmie człowieka, podaje przykłady tych układów
2. Budowa i funkcje skóry	wymienia elementy budowy skóry	- wymienia funkcje skóry - wskazuje na modelu lub schemacie elementy budowy skóry	opisuje budowę i funkcje poszczególnych elementów skóry	- wyjaśnia związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez nie funkcjami - wyjaśnia, w jaki sposób gruczoły potowe regulują - temperaturę ciała człowieka	- wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne reagują na zimno i ciepło - wyjaśnia, w jaki sposób naczynia krwionośne regulują - temperaturę ciała człowieka
3. Choroby i higiena skóry	- wymienia przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry) - wymienia zasady higieny skóry	- wymienia zasady profilaktyki chorób skóry - uzasadnia konieczność wizyty u lekarza w przypadku zauważenia niepokojących zmian na skórze	opisuje przykładowe choroby skóry (czerniak, grzybice skóry)	wyjaśnia, w jaki sposób ochronić się przed czerniakiem i grzybicą skóry	wyjaśnia związek między nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej skóry
4. Podsumowanie działu I	wszystkie wymagania 1–3				

II. Układ ruchu

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Układ ruchu. Budowa i funkcje szkieletu	wymienia części układu ruchu, rozróżnia część czynną i część bierną	- wymienia najważniejsze funkcje szkieletu - wskazuje na modelu lub rysunku części szkieletu człowieka	- wyjaśnia różnicę między częścią czynną a częścią bierną układu ruchu - określa funkcje szkieletu kończyn - z obręczami i szkieletu osiowego	podaje przykłady części szkieletu i elementu, który ochrania	wyjaśnia związek między częścią szkieletu a pełnioną przez nie funkcją
2. Budowa i funkcje szkieletu osiowego	- wymienia funkcje szkieletu osiowego - podaje nazwy elementów szkieletu osiowego	- opisuje funkcje szkieletu osiowego - wskazuje na modelu lub schemacie elementy wchodzące w skład szkieletu osiowego	- wykazuje związek między budową a funkcją szkieletu osiowego - wymienia kości wchodzące w skład mózgoczaszki i twarzoczaszki - wymienia odcinki kręgosłupa	- rozpoznaje kręgi piersiowy i lędźwiowy - charakteryzuje poszczególne odcinki kręgosłupa - omawia budowę klatki piersiowej oraz przedstawia jej funkcje	- wskazuje różnice w budowie między kręgiem piersiowym a kręgiem lędźwiowym - opisuje sposób łączenia się kości mózgoczaszki oraz wykazuje związek z pełnioną przez nie funkcją

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
3. Szkielet kończyn i ich obręczy	• podaje nazwy obręczy • podaje funkcje szkieletu obręczy i kończyn	• opisuje połączenie kończyny ze szkieletem osiowym • wskazuje na modelu lub schemacie elementy szkieletu kończyn i ich obręczy • podaje nazwy elementów szkieletu kończyn oraz obręczy	• tworzy model szkieletu ze schematów / modeli poszczególnych kości	• wykazuje związek między budową kości kończyny górnej a jej funkcją	• rozpoznaje wybrane modele kości i klasyfikuje je do odpowiedniego szkieletu kończyny
4. Budowa kości	• opisuje budowę zewnętrzną i budowę wewnętrzną kości • określa funkcje kości	• rozróżnia rodzaje kości	• wskazuje na schemacie / planszy lub modelu różne rodzaje kości	• określa funkcje tkanki chrzęstnej i tkanki kostnej, a także ich znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania kości	• wykazuje związek między właściwościami fizycznymi kości a ich funkcjami
5. Praca mięśni szkieletowych	• podaje nazwy elementów budujących mięsień szkieletowy	• rozpoznaje elementy mięśnia szkieletowego na schemacie lub modelu	• opisuje pracę mięśni szkieletowych z uwzględnieniem skurczu i rozkurczu • wykazuje znaczenie stawu dla wykonywania ruchu	• przedstawia współdziałanie układu szkieletowego i układu mięśniowego, czyli mięśni, ścięgien, kości i stawów, w wykonywaniu ruchów	• wyjaśnia mechanizm antagonistycznej pracy mięśni na przykładzie kończyny górnej
6. Choroby i higiena układu ruchu	• określa, czy aktywność fizyczna wpływa na prawidłowy rozwój układu ruchu	• podaje zasady profilaktyki skrzywień kręgosłupa	• podaje przykłady aktywności fizycznej, wpływające na prawidłowy rozwój układu ruchu	• analizuje wpływ aktywności fizycznej na prawidłową budowę i funkcjonowanie układu ruchu	• uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w zachowaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie
7. Podsumowanie działu II	wszystkie wymagania 1–6				

III. Układ pokarmowy

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Składniki pokarmowe: białka, cukry, tłuszcze	• wymienia składniki odżywcze • podaje źródła pokarmowe białek, cukrów i tłuszczów	• wskazuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów dla prawidłowego funkcjonowania organizmu • różnicuje źródła białek oraz źródeł tłuszczów	• opisuje znaczenia białek, cukrów i tłuszczów	• przedstawia wpływ białek, cukrów i tłuszczów na prawidłowe funkcjonowanie organizmu • przedstawia wnioski z doświadczenia badającego obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych	• wykazuje związek między spożywaniem owoców i warzyw z odpowiednią ilością błonnika pokarmowego a zdrowiem • przeprowadza doświadczenie badające obecność skrobi w wybranych produktach spożywczych
2. Sole mineralne, witaminy i woda	• podaje źródła pokarmowe soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) • wymienia źródła pokarmowe witamin (A, D, K, C, B6 i B12)	• wskazuje znaczenia witamin (A, D, K, C, B6 i B12) i soli mineralnych (magnezu, wapnia, żelaza) dla prawidłowego funkcjonowania organizmu • wymienia funkcje wody w organizmie	• opisuje znaczenia wybranych witamin i soli mineralnych dla prawidłowego funkcjonowania organizmu	• określa potrzebę suplementacji witaminowej w uzasadnionych przypadkach	• wykazuje zależność między spożywanymi produktami a niedoborem soli mineralnych oraz witamin w organizmie

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
3. Budowa układu pokarmowego	- rozpoznaje elementy budowy układu pokarmowego na schemacie / modelu / według opisu - wskazuje rodzaje zębów	- wymienia elementy budowy układu pokarmowego - określa znaczenie zębów w obróbce pokarmu - wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego	omawia funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego	opisuje wpływ budowy jelita cienkiego na proces wchłaniania pokarmu	określa związek budowy narządu układu pokarmowego z pełnioną przez niego funkcją
4. Trawienie pokarmu	- wskazuje miejsca trawienia pokarmu - podaje miejsce wchłaniania białek, cukrów i tłuszczów	- omawia rolę gruczołów trawiennych w procesie trawienia pokarmu - wyjaśnia pojęcie trawienia pokarmu	- wskazuje miejsca trawienia białek - wskazuje miejsca trawienie cukrów - wskazuje miejsce trawienia tłuszczów	określa związek budowy narządów układu pokarmowego uczestniczących w trawieniu z procesem trawienia jako pełnioną przez nie funkcją	- opisuje działanie żółci i proces emulgacji tłuszczów - omawia wpływ enzymów śliny na trawienie cukrów złożonych
5. Choroby i higiena układu pokarmowego	- wymienia zasady prawidłowego odżywiania się - wymienia wpływ czynników (płeć, wiek, aktywność fizyczna, stan zdrowia, rodzaj wykonywanej pracy) na potrzebną ilość spożywanego pokarmu - podaje zasady profilaktyki wybranych chorób - układu pokarmowego (próchnica, rak jelita grubego, WZW typu A, B, C)	- opisuje zasady higieny układu pokarmowego - wymienia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała - wymienia objawy wybranych chorób układu pokarmowego (próchnicy, raka jelita grubego, WZW typu A, B, C)	- omawia zasady dobierania produktów pokarmowych z uwzględnieniem talerza zdrowego żywienia lub piramidy zdrowego żywienia i stylu życia - przedstawia rolę błonnika pokarmowego w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego	- przedstawia konsekwencje niewłaściwego odżywiania się - omawia zaburzenia związane z obniżeniem masy ciała	- przedstawia sposoby uniknięcia chorób układu pokarmowego - omawia skutki niezdrowego stylu życia
6. Podsumowanie działu III	<i>wszystkie wymagania 1–5</i>				

IV. Układ oddechowy

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Budowa i funkcje układu oddechowego	rozpoznaje elementy budowy układu oddechowego na schemacie / modelu / według opisu	- wymienia elementy budowy układu oddechowego - wskazuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego - omawia proces wydawania dźwięku	opisuje funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego	- określa rolę nagłośni - omawia budowę płuc	określa związek między budową a funkcją poszczególnych narządów układu oddechowego
2. Funkcja tlenu w organizmie	- podaje definicję wymiany gazowej - podaje definicję oddychania komórkowego	- przedstawia mechanizm wentylacji płuc - wymienia substraty i produkty	- opisuje proces wentylacji płuc - wskazuje miejsce oddychania komórkowego	wyciąga wnioski na podstawie doświadczenia badającego obecność dwutlenku węgla oraz	- wykazuje różnice między składem powietrza wdychanego - a powietrza wydychanego

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	wskazuje miejsca wymiany gazowej	oddychania komórkowego	podaje różnice między oddychaniem a wymianą gazową	- pary wodnej w wydychanym powietrzu - omawia proces oddychania komórkowego	- planuje i przeprowadza doświadczenie badające obecność dwutlenku węgla oraz pary wodnej w wydychanym powietrzu - przeprowadza i omawia doświadczenie badające wpływ wysiłku fizycznego na częstość oddechu
3. Choroby i higiena układu oddechowego	- wymienia zasady higieny układu oddechowego - podaje przykłady chorób układu oddechowego (rak płuca, angina, gruźlica) - wyjaśnia pojęcie profilaktyka	- porównuje palenie czynne i palenie bierne - wymienia negatywne skutki palenia papierosów oraz zanieczyszczeń powietrza	- wyjaśnia wpływ palenia papierosów oraz zanieczyszczeń - powietrza na układ oddechowy - wymienia czynniki wywołujące raka płuca, anginę, gruźlicę	- opisuje wybrane choroby układu oddechowego (rak - płuca, angina, gruźlica)	omawia sposoby uniknięcia chorób układu oddechowego
4. Podsumowanie działu IV	wszystkie wymagania 1–3				

V. Układ krążenia i odporność

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Skład i funkcje krwi	- wymienia główne składniki krwi (elementy morfotyczne, osocze) - wymienia grupy krwi w układzie AB0 oraz Rh - wyjaśnia pojęcie transfuzji krwi	- wskazuje funkcje poszczególnych elementów krwi - wyjaśnia pojęcie antygen - na podstawie tabeli wskazuje uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę krwi	- opisuje funkcje poszczególnych składników krwi - wyjaśnia proces aglutynacji - omawia zależność między dawcą a biorcą krwi względem czynnika Rh - opisuje proces transfuzji krwi	- omawia zależność między dawcą a biorcą krwi w układzie AB0 - podaje konsekwencje nieprawidłowej transfuzji krwi	- wykazuje związek między budową erytrocytu a pełnioną przez niego funkcją - na podstawie antygenów na erytrocytach oraz obecności przeciwciał w osoczu przedstawia uniwersalnego dawcę i uniwersalnego biorcę
2. Budowa układu krwionośnego	- wymienia elementy układu krwionośnego - wymienia rodzaje naczyń krwionośnych - przedstawia funkcje układu krwionośnego	wskazuje na schemacie / według opisu naczynia krwionośne	omawia funkcje poszczególnych elementów układu krwionośnego	przedstawia rolę zastawek w naczyniach krwionośnych	wykazuje różnice w budowie naczyń krwionośnych
3. Budowa i działanie serca	rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka	wymienia elementy budowy serca (przedsionki i komory serca)	- podaje nazwy zastawek serca i wyjaśnia ich działanie - opisuje kierunek przepływu krwi przez serce - określa wpływ różnych czynników na pracę serca	- wyjaśnia funkcje przedsionków, komór, żył i tętnic - opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli	- wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca - podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce - określa etapy pracy serca

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
4. Przepływ krwi przez ciało człowieka	opisuje na schemacie drogę krwi w ciele człowieka	wskazuje miejsca wymiany gazowej podczas krążenia krwi	wyjaśnia powiązanie układu oddechowego z układem krwionośnym	wyjaśnia wymianę gazową w obiegu krwi	- wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce - planuje i przeprowadza - doświadczenia związane z pomiarem tętna i ciśnienia krwi - wyjaśnia związek pracy serca ze zmianą tętna i ciśnienia krwi
5. Choroby i higiena układu krwionośnego	określa, że dieta i aktywność fizyczna mają wpływ na układ krwionośny	podaje zasady profilaktyki chorób układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca)	- wymienia sposoby profilaktyki wybranych chorób układu krążenia (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) - podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi - przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety - we właściwym funkcjonowaniu układu krwionośnego - wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby układu krwionośnego	- podaje przykłady właściwej i niewłaściwej diety, wpływającej na zdrowie i choroby układu krążenia - uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym	- wyjaśnia, dlaczego okresowe wykonywanie badań kontrolnych jest ważne dla naszego zdrowia - określa przyczyny nadciśnienia tętniczego - wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu - uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi - uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną a zmniejszonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego
6. Budowa i działanie układu limfatycznego	określa, czym są węzły chłonne	- rozpoznaje na schemacie węzły chłonne - wymienia funkcje układu limfatycznego	określa funkcje węzłów chłonnych	opisuje budowę węzłów chłonnych	wskazuje na powiązanie między lokalizacją węzłów chłonnych a ich funkcją
7. Działanie układu odpornościowego	wyjaśnia, co to jest odporność organizmu	podaje przykłady odporności wrodzonej i nabytej	rozdziela odporność wrodzoną i nabytą	- opisuje działanie szczepionki - podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie	- wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej biernej i czynnej - uzasadnia konieczność stosowania obowiązkowych szczepień
8. Zaburzenia pracy układu odpornościowego	- wyjaśnia pojęcie transplantacji - wymienia alergię jako zaburzenie pracy układu odpornościowego	- omawia znaczenie przeszczepów narządów w sytuacji ratowania życia ludzkiego - wyjaśnia pojęcie alergii oraz tłumaczy reakcję układu odpornościowego na alergen	- określa, czym jest AIDS i wyjaśnia wpływ tej choroby na układ odpornościowy - wyjaśnia, na czym polega transplantacja	podaje przykłady mechanizmów odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz przykłady mechanizmów, które działają ogólnie	- wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu - uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na pobranie narządów po śmierci

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
					wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane przez organizm biorcy
9. Podsumowanie działu V	wszystkie wymagania 1–8				

VI. Układ moczowy

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

VII. Układ nerwowy

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Budowa i podział układu nerwowego	- wymienia części budujące układ nerwowy - wymienia funkcje układu nerwowego	- wskazuje na rysunku lub modelu elementy układu nerwowego - rozpoznaje na podstawie opisu, schematu / rysunku lub pod mikroskopem tkankę nerwową	- opisuje budowę układu nerwowego - omawia różnice między ośrodkowym układem nerwowym a obwodowym układem nerwowym	omawia budowę i funkcję elementów komórki nerwowej	wyjaśnia, w jaki sposób przepływa impuls nerwowy przez komórki nerwowe
2. Działanie ośrodkowego układu nerwowego	- wymienia elementy budujące ośrodkowy układ nerwowy - wymienia elementy mózgowia	- wymienia funkcje mózgu - wymienia funkcje mózdzku - wymienia funkcje pnia mózgu	opisuje budowę i funkcje mózgowia	- wymienia płaty kory mózgowej - wskazuje na schemacie lub modelu płaty kory mózgowej	uzasadnia, dlaczego procesy oddychania, trawienia, pracy serca są koordynowane niezależnie od woli człowieka

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	wymienia funkcje ośrodkowego układu nerwowego	- wymienia funkcje rdzenia kręgowego - wskazuje elementy budowy ośrodkowego układu nerwowego na modelu lub rysunku		omawia funkcje płatów kory mózgowej	opisuje budowę rdzenia kręgowego
3. Funkcjonowanie obwodowego układu nerwowego	- wymienia elementy budujące obwodowy układ nerwowy - wymienia funkcje obwodowego układu nerwowego - wymienia rodzaje odruchów	- wskazuje na rysunku lub modelu elementy obwodowego układu nerwowego - wymienia elementy łuku odruchowego - wykonuje doświadczenie i obserwuje mechanizm działania odruchu kolanowego	wymienia przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych	- opisuje działanie łuku odruchowego - wyjaśnia, na czym polega współdziałanie ośrodkowego układu nerwowego i obwodowego układu nerwowego	analizuje doświadczenie dotyczące mechanizmu działania odruchu kolanowego i formułuje wniosek z niego
4. Choroby i higiena układu nerwowego	- wymienia skutki stresu długotrwałego - wyjaśnia, czym jest uzależnienie - wymienia substancje psychoaktywne	- wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem - wymienia skutki niedoboru snu - wymienia zasady zdrowego zasypania	- analizuje wpływ stresu na organizm - wyjaśnia, jakie jest znaczenie snu dla prawidłowego funkcjonowania układu nerwowego	wyjaśnia negatywny wpływ substancji psychoaktywnych (alkoholu, narkotyków, środków dopingujących, nikotyny i epapierosów, dopalaczy) na funkcjonowanie układu nerwowego	wyjaśnia negatywny wpływ nadużywania kofeiny i niektórych leków na funkcjonowanie układu nerwowego
5. Podsumowanie działu VII	wszystkie wymagania 1–4				

VIII. Narządy zmysłów

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Zmysły i ich narządy. Smak, węch, dotyk	wskazuje umiejscowienie receptorów zmysłu smaku, węchu i dotyku	- wyjaśnia, co to są zmysły, receptory - uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów	planuje i przeprowadza doświadczenie sprawdzające gęstość rozmieszczenia receptorów w skórze różnych części ciała	wyróżnia rodzaje zmysłów z określeniem ich roli w życiu człowieka	- interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych - wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia - wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu
2. Powstawanie obrazu w oku	rozpoznaje elementy budowy oka	przedstawia funkcje elementów budowy oka	wyjaśnia, jak powstaje obraz w oku	analizuje budowę oka i rolę jego części w procesie widzenia	wyjaśnia, w jaki sposób obraz obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
					• przeprowadza obserwację wykazującą obecność tarczy nerwu wzrokowego
3. Działanie narządu słuchu i równowagi	• rozpoznaje elementy budowy ucha	• omawia funkcje ucha • uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu	• przedstawia funkcje elementów ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych	• określa przebieg fali dźwiękowej w uchu i powstawanie wrażeń słuchowych • analizuje budowę oraz rolę ucha wewnętrznego jako narządu słuchu i równowagi	• wykazuje związek budowy ucha z pełnioną funkcją
4. Choroby i higiena oka oraz ucha	• wymienia wady wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność) • definiuje, czym jest hałas	• omawia zasady higieny narządu wzroku • wymienia dźwięki szkodliwe dla uszu	• omawia przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność)	• omawia sposoby korygowania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność)	• wyjaśnia wpływ hałasu na zdrowie człowieka
5. Podsumowanie działu VIII	wszystkie wymagania 1–4				

IX. Układ hormonalny

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Budowa i funkcjonowanie układu hormonalnego	• wyjaśnia, co to jest gruczoł dokrewny, hormon	• wymienia gruczoły dokrewne (przysadka mózgowa, tarczyca, trzustka, nadnercza, jądra i jajniki) i wskazuje ich lokalizację • w organizmie człowieka	• przedstawia znaczenie hormonów	• wyjaśnia rolę hormonów jako chemicznych przekazników	• wskazuje cechy wspólne oraz różnice między układem nerwowym a układem hormonalnym
2. Rola wybranych gruczołów układu hormonalnego	• przedstawia ogólnie rolę gruczołów dokrewnych	• wymienia nazwy hormonów i podaje, przez które gruczoły dokrewne są wydzielane	• przedstawia rolę wybranych gruczołów dokrewnych	• wymienia hormony płciowe i określa ich znaczenie	• wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu w regulacji stężenia glukozy we krwi
3. Zaburzenia pracy układu hormonalnego	• podaje przykłady negatywnych skutków działania hormonów (nadmiar i niedobór hormonów)	• wymienia przykłady chorób związanych z nieprawidłowym działaniem gruczołów dokrewnych	• podaje przykład badań kontrolnych sprawdzających działanie układu hormonalnego	• określa skutki nieprawidłowego wydzielania hormonów przez gruczoły dokrewne	• opisuje na wybranym przykładzie negatywne skutki nieprawidłowego działania gruczołu dokrewnego
4. Podsumowanie działu IX	wszystkie wymagania 1–4				

X. Układ rozrodczy

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Męski układ rozrodczy	- wyjaśnia, czym jest rozmnażanie płciowe - określa rolę męskiego układu rozrodczego	- wymienia narządy męskiego układu rozrodczego i wskazuje ich - lokalizację na schemacie	- rozdziela i wskazuje na schemacie zewnętrzne - i wewnętrzne męskie narządy płciowe	określa rolę męskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych	określa znaczenie męskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia
2. Żeński układ rozrodczy	określa rolę żeńskiego układu rozrodczego	wymienia narządy żeńskiego układu rozrodczego i wskazuje ich lokalizację na schemacie	rozdziela i wskazuje na schemacie zewnętrzne i wewnętrzne żeńskie narządy płciowe	określa rolę żeńskich zewnętrznych i wewnętrznych narządów płciowych	określa znaczenie żeńskiej komórki rozrodczej w procesie zapłodnienia
3. Cykl miesięczkowy	wymienia etapy cyklu miesięczkowego kobiety	wymienia hormony związane z cyklem miesięczkowym	opisuje etapy cyklu miesięczkowego kobiety	- określa funkcję hormonów związanych z cyklem miesięczkowym - określa rolę cyklu miesięczkowego kobiety i wskazuje dni płodne na podstawie schematycznego cyklu miesięczkowego	przedstawia konsekwencje zapłodnienia, jak i jego braku dla przebiegu cyklu miesięczkowego
4. Choroby i higiena układu rozrodczego	definiuje pojęcie choroby przenoszone drogą płciową	wymienia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego	- wymienia podstawowe zasady profilaktyki chorób - przenoszonych drogą płciową	- przedstawia podstawowe zasady higieny układu rozrodczego - przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	- uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako skutecznej formy - profilaktyki raka piersi, szyjki macicy czy prostaty
5. Rozwój od poczęcia do narodzin	- definiuje pojęcia: zygota, zarodek i płód - definiuje pojęcie zapłodnienia	- wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka - wymienia czynniki wpływające negatywnie na ciążę	- określa znaczenie i przebieg zapłodnienia - rozdziela pojęcia: zygota, zarodek i płód	charakteryzuje etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka	- rozdziela rozwój zarodkowy i rozwój płodowy - określa znaczenie błon płodowych, łożyska oraz pępowiny dla rozwoju człowieka - podaje cechy porodu
6. Od narodzin do starości	wyjaśnia pojęcie dojrzewania człowieka	wymienia etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci	uzasadnia dojrzewanie jako etap rozwoju człowieka	charakteryzuje etapy rozwoju człowieka od narodzin do śmierci	przedstawia cechy fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka
7. Podsumowanie działu X	wszystkie wymagania 1–7				

XI. Homeostaza

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

III.4. Klasa 8 — wymagania na poszczególne oceny

DZIAŁ 1. PODSTAWY DZIEDZICZENIA CECH

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
1. Budowa i znaczenie DNA	wskazuje miejsce w komórce, w którym znajduje się DNA	określa rolę DNA w przechowywaniu i powielaniu (replikacji) informacji o cechach organizmu	opisuje budowę DNA (przedstawia strukturę helisy DNA)	przedstawia przebieg replikacji DNA i wyjaśnia jej znaczenie	dopisuje za pomocą symboli ACGT komplementarną sekwencję nowej nici DNA do starej nici
2. Rola DNA jako substancji dziedzicznej	podaje przykłady cech dziedzicznych i cech niedziedzicznych (nabytych) u człowieka	- wyjaśnia, co to są dziedziczność i dziedziczenie - podaje, że informacja o ciele organizmu jest zapisana w DNA	wskazuje geny jako jednostki dziedziczenia – odcinki DNA odpowiedzialne za cechy dziedziczne	określa sposób zapisania informacji o cechach (kolejność nukleotydów w DNA)	- wykazuje, że DNA jest substancją dziedziczną - podaje, że wszystkie komórki danego organizmu mają tę samą informację o cechach organizmu, jednak odczytywanie tych informacji nie odbywa się jednocześnie
3. Chromosomy i geny. Znaczenie mitozy i mejozy w życiu organizmów	- podaje, że podczas podziału komórki DNA jest widoczne w postaci chromosomów - wyjaśnia znaczenie podziałów komórkowych (mitozy) w życiu organizmu	- rozdziela komórki haploidalne i diploidalne - wyjaśnia znaczenie podziałów komórkowych (mejozy) w życiu organizmów	- opisuje budowę chromosomów (chromatydę, centromer) - rozdziela autosomy i chromosomy płci	oblicza w podanych przykładach haploidalną i diploidalną liczbę chromosomów	wyjaśnia, jak zmienia się liczba chromosomów podczas podziałów komórkowych (mitozy i mejozy)
4. Zasady dziedziczenia cech	określa istnienie różnych alleli (odmian) danego genu, w tym alleli dominujących i recesywnych	wyjaśnia, co to są homozygota dominująca, homozygota recesywna oraz heterozygota	zapisuje za pomocą odpowiednich liter przykłady dziedziczenia cech człowieka: genotyp rodziców, ich gamety oraz możliwe potomstwo	analizuje przykłady rozwiązań krzyżówek genetycznych	- rozwiązuje zadania dotyczące jednogennego dziedziczenia cech - przedstawia dziedziczenie jednogenne, posługuje się podstawowymi pojęciami z genetyki
5. Dziedziczenie wybranych cech u człowieka	określa, co to są genotyp i fenotyp	określa fenotyp organizmu na podstawie genotypu	podaje przykłady dziedziczenia wybranych cech u człowieka	analizuje schematy dziedziczenia cech pod kątem określania genotypu oraz fenotypu rodziców i potomstwa	rozwiązuje zadania dotyczące dziedziczenia wybranych cech u człowieka
6. Dziedziczenie grup krwi u człowieka	uzasadnia znaczenie wiedzy na temat grup krwi i czynnika Rh w życiu człowieka	zapisuje za pomocą symboli genotypy osób o poszczególnych grupach krwi układu ABO	zapisuje za pomocą symboli genotypy osób Rh+ i Rh-	analizuje schematy dziedziczenia grup krwi układu ABO pod kątem określania genotypu i fenotypu potomstwa	- rozwiązuje zadania dotyczące dziedziczenia grup krwi i czynnika Rh u człowieka - określa zastosowanie wiedzy na temat grup krwi i czynnika Rh w życiu człowieka

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
7. Dziedziczenie płci u człowieka i cech sprzężonych z płcią	rozpoznaje zestawy chromosomów płci charakterystyczne dla kobiety i mężczyzny	przedstawia dziedziczenie płci u człowieka	- wymienia charakterystyczne objawy daltonizmu i hemofilii - określa, co to są choroby sprzężone z płcią i jakimi symbolami je zapisujemy	zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia cech sprzężonych z płcią w celu ustalenia fenotypów oraz genotypów rodziców i potomstwa	rozwiązuje zadania genetyczne dotyczące chorób sprzężonych z płcią
8. Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z lekcji 1–7				

DZIAŁ 2. ZMIENNOŚĆ GENETYCZNA I EWOLUCJONIZM

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
9. Przyczyny i skutki mutacji	podaje przykłady cech człowieka będących przejawami zmienności dziedzicznej i niedziedzicznej	- wymienia przykłady czynników mutagennych fizycznych, chemicznych i biologicznych - rozdziela mutacje genowe i chromosomowe	przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowanych podziałów komórkowych	zasadnia, że proces mejozy oraz zapłodnienie są przyczyną występowania zmienności rekombinacyjnej	zasadnia, że nowotwory są skutkiem mutacji
10. Choroby genetyczne	- opisuje przyczynę i objawy zespołu Downa - podaje przykłady chorób genetycznych człowieka uwarunkowanych mutacjami genowymi	krótko opisuje objawy mukowiscydozy i fenyloketonurii	rozpoznaje zestaw chromosomów osoby chorej na zespół Downa	zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczenia chorób (na przykładzie mukowiscydozy)	analizuje przyczyny chorób genetycznych człowieka warunkowanych mutacjami
11. Źródła wiedzy o ewolucji organizmów	określa, co to jest ewolucja organizmów i na czym ona polega	- podaje przykłady skamieniałości i krótko przedstawia sposób ich powstawania - wskazuje twórców teorii ewolucji	zasadnia, dlaczego formy przejściowe i żywe skamieniałości są cennymi świadectwami ewolucji	podaje przykłady świadectw ewolucji opartych na analizie porównawczej budowy anatomicznej, fizjologii i DNA współcześnie występujących organizmów	analizuje źródła wiedzy o przebiegu ewolucji organizmów na wybranych przykładach
12. Dobór naturalny i sztuczny	wymienia zmienność genetyczną, nadmiar potomstwa i dobór naturalny jako czynniki ewolucji	zasadnia, na czym polega rola zmienności genetycznej i nadmiaru potomstwa w przebiegu ewolucji	- wyjaśnia sposób działania doboru naturalnego na organizmy - podaje przykłady ras i odmian organizmów hodowlanych uzyskanych przez człowieka pod kątem określonych cech	podaje przykłady działania doboru naturalnego	porównuje dobór naturalny i dobór sztuczny, wskazując podobieństwa i różnice między nimi
13. Miejsce człowieka w świecie organizmów	określa i zasadnia przynależność systematyczną człowieka	wymienia najważniejsze podobieństwa i różnice między człowiekiem a małpami człekokształtnymi	wskazuje najważniejsze zmiany w budowie i funkcjonowaniu organizmu, jakie zaszły podczas ewolucji przodków człowieka	krótko opisuje wybranych przodków człowieka (australopitek, człowiek zręczny, człowiek wyprostowany)	zasadnia znaczenie zmian ewolucyjnych w budowie i funkcjonowaniu organizmu człowieka
14. Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z lekcji 9–13				

DZIAŁ 3. PODSTAWY EKOLOGII

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
15. Co to jest ekologia i czym się zajmuje?	wskazuje żywe (biotyczne) i nieożywione (abiotyczne) elementy ekosystemu	- określa, czym zajmuje się ekologia jako nauka - wymienia w kolejności poziomy organizacji wybranego ekosystemu	podaje znaczenie pojęć: ekosystem, biocenoza, biotop, populacja	uzasadnia znaczenie wiedzy ekologicznej w życiu człowieka i dla zachowania równowagi w środowisku przyrodniczym	analizuje zależności między organizmami a środowiskiem
16. Charakterystyczne cechy populacji	- określa, co to jest populacja i jakie są jej cechy - opisuje cechy populacji: liczebność i zagęszczenie	- bada liczebność i rozmieszczenie wybranego gatunku rośliny zielnej na podstawie instrukcji - określa, co to są rozrodczość i śmiertelność populacji i jaki wywierają one wpływ na liczebność	- opisuje metodę badania liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia populacji - opisuje struktury populacji – przestrzenną, wiekową i płci	dokonuje w terenie obserwacji liczebności, rozmieszczenia i zagęszczenia wybranego gatunku rośliny zielnej	uzasadnia potrzebę stosowania naukowych metod badawczych podczas badania podstawowych cech populacji
17. Oddziaływania antagonistyczne. Konkurencja. Pasożytnictwo	- określa, co to są pasożytnictwo i konkurencja - wskazuje zasoby przyrody, o które konkurują przedstawiciele jednego gatunku między sobą i z innymi gatunkami	- podaje przykłady pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych - określa skutki konkurencji między organizmami oraz pasożytnictwa dla populacji poszczególnych gatunków	identyfikuje konkurencję i pasożytnictwo na podstawie opisu, fotografii, rysunków	opisuje adaptacje wybranych gatunków zwierząt i roślin do pasożytniczego trybu życia	porównuje oddziaływania antagonistyczne: konkurencję i pasożytnictwo
18. Drapieżnictwo. Roślinożerność	- określa, co to są drapieżnictwo i roślinożerność - podaje przykłady drapieżników i ich ofiar oraz roślin i roślinożerców z najbliższego otoczenia	- opisuje przystosowania ssaków mięsożernych (drapieżników) do chwytania zdobyczy oraz obronne adaptacje ich ofiar - podaje przykłady przystosowań roślin chroniących je przed zjadaniem przez roślinożerców	- identyfikuje drapieżnictwo i roślinożerność na podstawie opisu, fotografii, rysunków - przedstawia adaptacje zwierząt do odżywiania się pokarmem roślinnym na przykładzie wybranego ssaka roślinożernego	wyjaśnia, jak zjadający i zjadani wpływają na swoją liczebność w populacji	porównuje oddziaływania antagonistyczne: drapieżnictwo i roślinożerność
19. Oddziaływania nieantagonistyczne. Współpraca międzygatunkowa	- wyróżnia trzy typy relacji nieantagonistycznych - podaje przykłady organizmów z najbliższego otoczenia odnoszących korzyści ze współpracy ze sobą	na wybranych przykładach organizmów wyjaśnia oddziaływania nieantagonistyczne: mutualizm, protokooperację i komensalizm	identyfikuje nieantagonistyczne relacje między gatunkami na podstawie opisu, fotografii, rysunków	wykazuje na wybranych przykładach, że mutualizm jest konieczny i wzajemnie korzystny dla przeżycia obu organizmów	porównuje oddziaływania nieantagonistyczne pod kątem znaczenia dla organizmów współpracujących
20. Charakterystyka ekosystemu. Zależności pokarmowe między organizmami	- rozdziela producentów i konsumentów (I-go i kolejnych rzędów), destruentów wybranej biocenozy lądowej i wodnej - podaje zasady schematycznego zapisu prostego łańcucha pokarmowego	- określa, co to są łańcuch pokarmowy, poziomy troficzny oraz sieć pokarmowa - uzasadnia rolę destruentów w procesie przetwarzania materii organicznej w nieorganiczną	analizuje zależności pokarmowe (łańcuchy i sieci pokarmowe) w wybranym ekosystemie	- przedstawia rolę producentów, konsumentów i destruentów w obiegu materii i przepływie energii przez ekosystem - konstruuje łańcuchy pokarmowe oraz proste sieci pokarmowe na podstawie opisu, schematu	- przedstawia strukturę troficzną wybranego ekosystemu - uzasadnia niezbędność każdego z ogniw sieci troficznej w utrzymaniu równowagi ekosystemu
21. Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z lekcji 15–20				

DZIAŁ 4. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE – UŻYTKOWANIE I OCHRONA

Temat lekcji	ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
22. Abiotyczne czynniki środowiska	wskazuje nieożywione i żywe elementy ekosystemu	podaje przykłady wpływu wybranych czynników abiotycznych (temperatura, wilgotność) na organizmy	porównuje środowisko lądowe i wodne pod kątem czynników abiotycznych	podaje przykłady wpływu stężenia dwutlenku siarki w powietrzu na organizmy	wykazuje powiązania między żywymi i nieożywionymi czynnikami środowiska
23. Tolerancja ekologiczna. Skala porostowa	- wyjaśnia, co oznacza termin tolerancja ekologiczna - podaje przykłady czynników środowiska, na które organizmy mają różną tolerancję	- wyjaśnia, co to jest zakres tolerancji ekologicznej organizmów na wybrane czynniki środowiska (temperaturę, wilgotność) - podaje przykłady gatunków o wąskim i o szerokim zakresie tolerancji ekologicznej wobec wybranego czynnika	podaje przykłady gatunków wskaźnikowych i wskazuje ich wykorzystanie przez człowieka	- określa, co to znaczy, że gatunek jest eurybiontem lub stenobiontem - przedstawia porosty jako organizmy wskaźnikowe	planuje i przeprowadza doświadczenie pozwalające określić za pomocą skali porostowej stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki w miejscu zamieszkania
24. Odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody	- 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
25. Różnorodność biologiczna. Gospodarcze użytkowanie ekosystemów	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 biologicznej w ekosystemach	uzasadnia, na wybranych przykładach, że niewłaściwe gospodarowanie ekosystemami prowadzi do zmniejszania różnorodności biologicznej
26. Zagrożenia i ochrona różnorodności biologicznej	podaje przykłady działania człowieka przyczyniające 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
27. Formy ochrony przyrody w Polsce	- rozdziela 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	- wyjaśnia celowość utworzenia obszarów Natura 2000 - podaje charakterystykę wybranych form ochrony przyrody w Polsce (park narodowy, rezerwat przyrody, ochrona gatunkowa)	uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania różnorodności gatunków i ekosystemów	podaje argumenty przemawiające za tym, że należy chronić nie tylko poszczególne gatunki organizmów, lecz całą różnorodność biologiczną
28. Podsumowanie działu	wszystkie wymagania z lekcji 22–27				

V. Wymagania edukacyjne dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE)

1. Zasada ogólna

Nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia. Podstawą dostosowania jest:

- orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego — zakres i sposób dostosowania określa indywidualny program edukacyjno-terapeutyczny (IPET);
- orzeczenie o potrzebie indywidualnego nauczania;
- opinia poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej, wskazująca na potrzebę takiego dostosowania;
- rozpoznanie dokonane przez nauczycieli i specjalistów w szkole — w przypadku ucznia objętego pomocą psychologiczno-pedagogiczną, który nie posiada opinii ani orzeczenia;
- opinia lekarza o ograniczonych możliwościach wykonywania przez ucznia określonych ćwiczeń lub zadań.

2. Zakres dostosowania

Dostosowanie dotyczy przede wszystkim form, metod i warunków pracy oraz sposobu sprawdzania osiągnięć ucznia. Nie oznacza ono automatycznego obniżenia poziomu wymagań programowych — kryteria ocen opisane w rozdziale III pozostają takie same dla wszystkich uczniów. Wyjątkiem jest uczeń, dla którego orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego przewiduje realizację odrębnej podstawy programowej; wymagania edukacyjne określa wówczas IPET.

Dostosowania obowiązują na wszystkich formach sprawdzania osiągnięć wymienionych w rozdziale I oraz przy ustalaniu oceny okresowej i rocznej.