

Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 w Bydgoszczy

Wymagania edukacyjne

BIOLOGIA

Rok szkolny 2023/2024

Przedmiotowe Wymagania Edukacyjne w zakresie nauczania biologii w szkole podstawowej skorelowane są z Zasadami Oceniania Wewnątrzszkolnego zawartymi w Statucie Szkoły. Nauczyciel zaznajamia uczniów z wymaganiami na początku roku szkolnego oraz na bieżąco.

ZASADY OCENIANIA WEWNĄTRZSZKOLNEGO

- a) zgodność z wymaganiami określonymi w podstawach programowych,
- b) kryterialność ocen,
- c) znajomość kryteriów oceniania przez uczniów i rodziców,
- d) systematyczność w gromadzeniu informacji o uczniu,
- e) różnorodność metod oraz form sprawdzania i oceniania, komunikatywność komentarza towarzyszącego ocenie,
- f) wskazywanie uczniom sposobów pokonywania trudności w zachowaniu i uczeniu się,
- g) zachowanie elastyczności i adekwatności do możliwości psychofizycznych w stanowieniu wymagań wobec uczniów o specyficznych trudnościach,
- h) jawność – oceny są jawne zarówno dla ucznia, jak i jego rodziców,
- i) stosowanie elementów oceniania kształtującego.

CELE PRZEDMIOTOWEGO OCENIANIA Z BIOLOGII

Przedmiotowe ocenianie z biologii ma na celu określenie poziomu osiągnięć edukacyjnych ucznia, których zakres wyznaczają wymagania ogólne z podstawy kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym:

- a) znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych,
- b) planowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń; wnioskowanie w oparciu o ich wyniki,
- c) posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych,
- d) rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych,
- e) znajomość uwarunkowań zdrowia człowieka,
- f) postawa wobec przyrody i środowiska.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE DO PRACY INDYWIDUALNEJ UCZNIA:

Każdy uczeń powinien posiadać następujący zestaw środków dydaktycznych do pracy indywidualnej:

- a) podręcznik,
- b) zeszyt,
- c) zeszyt ćwiczeń (jeżeli uczeń otrzymał),
- d) przyrządy do wykonywania rysunków (ołówki, kolorowe kredki).

SKALA OCEN I OBSZARY OCENIANIA

1. W ocenianiu bieżącym, semestralnym i rocznym/końcowym przyjęto zasadę skali cyfrowej 1-6.
2. Dopuszcza się przy ocenach bieżących stawianie znaków „+” i „-” („-” z wyłączeniem prac pisemnych). Nie stosuje się stopnia 6+.
3. W dzienniku elektronicznym zapis **nb** informuje o nieobecności ucznia na sprawdzianie/ czy innej formie sprawdzenia osiągnięć. Po uzupełnieniu przez ucznia zaległości zapis ten ulega zmianie na właściwą ocenę, w przypadku nieuzupełnienia zaległości na **nmb** (nieuzupełniona zaległość), co będzie miało wpływ na ocenę śródroczną i końcoworoczną.

Zapis **np** oznacza nieprzygotowanie do odpowiedzi lub niezapowiedzianej kartkówki. Uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie (**np**) podczas sprawdzania obecności jeden raz w ciągu semestru w przypadku jednej godziny w tygodniu lub dwa razy w przypadku dwóch godzin.

Zapis **u** oznacza brak zadania domowego i konieczność jego uzupełnienia. Po uzupełnieniu przez ucznia danej zaległości zapis ten ulega zmianie na właściwą ocenę z danej formy zaliczenia lub gdy zadanie nie było na ocenę, zapis ulega zmianie na **uz** – uzupełnione, w przypadku nieuzupełnienia na **nu**.

Sposób oceny aktywności ucznia

Przez aktywność na lekcji rozumie się: częste zgłaszanie się na lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi, rozwiązywanie przykładów ćwiczeniowych, aktywną pracę w grupach.

1. W ocenianiu bieżącym pod uwagę brane są następujące formy aktywności:

- a) pisemne formy sprawdzania osiągnięć edukacyjnych obejmujące wiadomości dotyczące jednego lub więcej działów, zapowiedziane z tygodniowym wyprzedzeniem oraz wpisane w dzienniku lekcyjnym; (w ciągu dnia można przeprowadzić tylko jedną taką pracę, w ciągu tygodnia dopuszczalne są trzy); sprawdziany powinny być sprawdzone i oddane w ciągu dwóch tygodni od ich napisania; zapowiedziane sprawdziany nie mogą być bez szczególnie ważnych powodów przekładane, jeżeli przełożenie sprawdzianu nastąpi z winy lub na prośbę uczniów, to tracą moc ustalenia dotyczące wcześniejszego zapowiadania,
- b) kartkówki maksymalnie z trzech ostatnich tematów, nie wymagają zapowiedzi i powtórzenia,
- c) odpowiedzi ustne maksymalnie z trzech ostatnich tematów, nie wymagają zapowiedzi i powtórzenia,
- d) prace długoterminowe (np. współudział w prowadzeniu zajęć, referat, pokaz, gazetka, doświadczenie, projekt, prezentacja, przygotowywanie pomocy naukowych),
- e) prace domowe,
- f) aktywność na lekcji,
- g) osiągnięcia w olimpiadzie lub konkursie przedmiotowym,
- h) prowadzenie dokumentacji pracy na lekcji - zeszyt, zeszyt ćwiczeń.

2. Sposób poprawiania bieżących ocen niedostatecznych i uzupełniania zaległości:

- a) uczeń jest zobowiązany do systematycznego uzupełniania zaległości,
- b) w przypadku jednodniowej nieobecności ucznia na zaplanowanym wcześniej sprawdzianie nauczyciel może sprawdzić jego wiedzę na kolejnej lekcji lub wyznaczyć datę napisania pracy w terminie krótszym niż dwa tygodnie,
- c) jeżeli uczeń nie napisał sprawdzianu z powodu usprawiedliwionej nieobecności w szkole trwającej dłużej niż jeden dzień, powinien to uczynić w terminie ustalonym z nauczycielem przedmiotu. Jeżeli uczeń mimo ustaleń nie zgłosi się w ustalonym terminie, jego nieobecność może być potraktowana jako odmowa i unikanie odpowiedzi. Taka postawa będzie miała wpływ na ocenę z zachowania.
- d) oceny niedostateczne, a także wszystkie oceny niezadowolające ze sprawdzianów uczeń jest zobowiązany poprawić w terminie dwóch tygodni od chwili zapoznania się z oceną, na zasadach określonych przez nauczyciela,
- e) każdy sprawdzian może być poprawiany tylko raz, w szczególnych przypadkach nauczyciel może wyrazić zgodę na kolejną poprawę,
- f) w przypadku choroby ucznia termin poprawy przedłuża się o czas choroby,
- g) po upływie tego terminu uczeń traci prawo do poprawy oceny chyba, że ze względu na znaczenie treści nauczyciel postanowi inaczej.

3. Sprawdzone i ocenione pisemne prace są udostępniane uczniowi na lekcji; po zapoznaniu się z nimi uczeń oddaje prace nauczycielowi, który przechowuje je w szkole do końca roku szkolnego. Na prośbę rodzica (opiekuna prawnego), praca ucznia może być mu udostępniona do wglądu do domu. Praca powinna zostać zwrócona na najbliższych zajęciach edukacyjnych.

4. Oceniając punktowane prace pisemne (np. sprawdziany, kartkówki), stosuje się następujące zasady przeliczania punktów uzyskanych z punktowanych prac pisemnych na ocenę szkolną:

Ocena	Odsetek punktów
celujący	97%-100%
bardzo dobry +	93%-96%%
bardzo dobry	87%-92%
dobry +	80%-86%
dobry	70%-79%
dostateczny+	60%-69%
dostateczny	50%-59%
dopuszczający+	40%-49%
Dopuszczający	30%-39%
Niedostateczny	0%-29 %

Ocena śródroczna i końcoworoczna nie jest średnią arytmetyczną ani ważoną uzyskanych przez ucznia ocen bieżących. Ocena wystawiana jest na podstawie uzyskanych przez ucznia ocen bieżących w odniesieniu do kryteriów wymagań na poszczególne oceny. **Uczeń zawsze może zwrócić się do nauczyciela o pomoc i wsparcie**

UCZNIOWIE O SPECJALNYCH POTRZEBACH EDUKACYJNYCH

Nauczyciel po zapoznaniu się z opinią PP-P oraz z zaleceniami w orzeczeniach o potrzebie kształcenia specjalnego, dostosowuje do ucznia warunki pracy na lekcji (metody i formy, stosuje indywidualizację zadań i standardów wymagań respektujących dysfunkcję). W stosunku do wszystkich uczniów posiadających dysfunkcję zastosowane zostaną zasady wzmacniania, poczucia własnej wartości, bezpieczeństwa, motywowania do pracy i doceniania małych sukcesów.

Nauczyciel powinien dostosować metody i formy pracy z dzieckiem do jego możliwości, uwarunkowanych dysfunkcjami czy sytuacją społeczną. Wiąże się to z następującymi działaniami:

- dostosowaniem sposobu komunikowania się z uczniem (np. mówienie z odpowiednim natężeniem głosu, formułowanie wypowiedzi i pytań o prostej konstrukcji, powtarzanie pytań lub instrukcji, udzielanie dodatkowych wyjaśnień, naprowadzanie pytaniami pomocniczymi, zwracanie się wprost do ucznia);
- zachowaniem właściwego dystansu (np. w przypadku dziecka niewidomego należy stanąć blisko, dotknąć go dłonią, aby wiedziało, że jest słuchane lub że do niego kierowane jest pytanie, natomiast dla niektórych dzieci z zespołem Aspergera czy z autyzmem dotyk będzie zbyt silnym bodźcem pobudzającym);
- wydłużeniem czasu pracy (np. w sytuacji odpytywania podczas zajęć, sprawdzianów, zajęć manualnych);
- zmianą form aktywności (stosowanie naprzemiennie metod podających i aktywizujących);
- dzieleniem materiału nauczania na mniejsze partie, zmniejszeniem liczby zadań do wykonania, zwiększeniem liczby ćwiczeń i powtórzeń materiału;
- częstym odwoływaniem się do konkretności;
- stosowaniem metody pogłębienia – umożliwieniem poznawania wielozmysłowego;
- dostosowaniem liczby bodźców związanych z procesem nauczania (np. nie jest wskazane, aby uczeń z ADHD miał wokół siebie zbyt wiele przedmiotów, nawet jeśli są to pomoce dydaktyczne);
- zastosowaniem dodatkowych środków dydaktycznych i środków technicznych (w niektórych przypadkach nauczyciel będzie musiał dostosować je do możliwości ucznia, np. włączając film powinien opatrzyć obraz tekstem pisanym, jeśli w grupie jest dziecko niesłyszące, albo powtarzać tekst, jeśli ten uczeń potrafi czytać z ust;)

- stosowaniem zróżnicowanych kart zadań do samodzielnego rozwiązania (rozdawane dzieciom powinny zawierać zadania o różnym stopniu trudności);
- powtarzaniem reguł obowiązujących w klasie oraz jasnym wyznaczaniem granic i egzekwowaniem ich przestrzegania.

UCZEŃ Z DYSLEKSJĄ, (DYSGRAFIA, DYSORTOGRAFIA)

Dysfunkcje nie zwalniają ucznia z obowiązku opanowania treści przewidzianych w podstawie programowej. Uczeń dyslektyczny podlega w większości tym samym kryteriom i formom oceniania, co pozostali uczniowie. Sposoby dostosowania wymagań:

- zapewnienie w miarę możliwości uczenia się poprzez obserwację zjawisk przyrodniczych, wykonywanie doświadczeń, które angażują jak najwięcej zmysłów (ruch, dotyk, wzrok, słuch) ;
- uwzględnia się trudności z zapamiętywaniem nazw i wykonywanie rysunków biologicznych;
- kontrolowanie stopnia zrozumienia samodzielnie przeczytanych przez ucznia poleceń;
- ze względu na wolne tempo czytania lub pisania wydłużenie czasu pracy dziecka;
- w pisemnych sprawdzianach stosowane są testy wyboru, zdań niedokończone, teksty z lukami, rysunki, które pozwalają uczniowi skoncentrować się na kontrolowanej tematyce, a nie na poprawności pisania;
- sprawdzanie wiadomości dotyczy krótszych partii materiału lub wyznaczonych;
- w ocenie pracy uwzględnia się poprawność toku rozumowania, włożony wysiłek;
- podczas oceny prac pisemnych nie uwzględnia się poprawności ortograficznej.

UCZEŃ ZE SPRAWNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ NIŻSZĄ OD PRZECIĘTNEJ ORAZ UPOŚLEDZENIEM W STOPNIU LEKKIM

Objawy zaburzeń:

- trudność w selekcji i wybraniu najważniejszych treści (tendencja do pamięciowego uczenia się wszystkiego po kolei);
- problem z zapamiętywaniem pojęć biologicznych;
- nieumiejętność wiązania faktów i informacji.

W przypadku tych dzieci konieczne jest dostosowanie zarówno w zakresie formy jak i treści wymagań. Sposoby dostosowania wymagań edukacyjnych do potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych uczniów:

- omawianie niewielkich partii materiału i o mniejszym stopniu trudności;
- pozostawianie więcej czasu na jego utrwalenie;
- podawanie poleceń w prostszej formie;
- unikanie trudnych, czy bardzo abstrakcyjnych pojęć;
- częste odwoływanie się do konkretnego, przykładu;
- unikanie pytań problemowych, przekrojowych;
- wolniejsze tempo pracy;
- szerokie stosowanie zasady pogładowości;
- odrębne instruowanie ucznia;
- zadawanie do domu tyle, ile dziecko jest w stanie wykonać samodzielnie;
- traktowanie ucznia łagodnie i pochwałami zachęcanie do pracy na lekcjach;
- stworzenie uczniowi uporządkowanego środowiska;
- zapewnienie metod wychowania i nauczania dopasowanych do możliwości i potrzeb ucznia,
- wzmacnianie pozytywnych zachowań oraz brak kar za objawy ADHD;

- mówienie do ucznia tak, aby słyszał co do niego mówimy;
- dzielenie długich, złożonych zadań, poleceń na etapy;
- wyraźne akcentowanie początku każdego zadania, aktywności;
- zezwolenie uczniowi na chwilowe oderwanie się od pracy;
- częste sprawdzanie czy dziecko zapamiętało, zrozumiało polecenie;
- zapoznanie dziecka z zasadami i konsekwencjami ich łamania;
- posadzenie ucznia w pierwszej ławce;
- wdrażanie ucznia do porządkowania i organizowania swojej wiedzy, robienia notatek.

Kryteria wymagań na poszczególne oceny

WYMAGANIA PROGRAMOWE NA POSZCZEGÓLNE OCENY- BIOLOGIA

Klasa 5

Numer i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Dział 1. PODSTAWY BIOLOGII. STRUKTURA KOMÓRKI					
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 rozróżnia 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	wymienia we właściwej kolejności etapy prowadzenia obserwacji mikroskopowej oblicza powiększenia obrazu oglądanego obiektu uzyskiwane w	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

	mikroskopu optycznego prawidłowo posługuje się mikroskopem	mikroskopie optycznym			
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	wyказuje 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 odróżnia komórkę roślinną od komórki zwierzęcej	dokonyuje obserwacji mikroskopowej komórek roślinnych na preparacie świeżym z zachowaniem zasad mikroskopowania określa funkcje podstawowych elementów budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej	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

	oraz komórki jądrowe od komórek bezjądrowych (bakteryjnych)				
7. Podsumowanie działu 1: Podstawy biologii. Struktura komórki	wszystkie wymagania z lekcji 1–6				
Dział 2. CZYNNOŚCI ŻYCIOWE ORGANIZMÓW I SYSTEMATYKA ORGANIZMÓW. WIRUSY. BAKTERIE					
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	• określa różnice między oddychaniem	• zapisuje słownie równanie oddychania	• planuje doświadczenie wykazujące, że podczas	• przeprowadza doświadczenie fermentacji u

	energii dla organizmów (oddychanie tlenowe i fermentacja) • przedstawi a oddychanie jako sposób uwalniania energii potrzebnej do życia	komórkowy m a wymianą gazową • podaje przykłady zastosowania fermentacji w przemyśle i gospodarstwie domowym	tlenowego, określając substraty, produkty oraz warunki przebiegu tego procesu • określa substraty i produkty fermentacji	fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla • określa końcowe produkty fermentacji na podstawie przeprowadzonego doświadczenia • określa warunki przebiegu fermentacji	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 • podaje przykłady jednostek systematycznych	• przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej • wymienia w kolejności główne jednostki systematyczne królestwa zwierząt i królestwa roślin	• wyjaśnia zastosowanie pojęcia „układ hierarchiczny” w odniesieniu do klasyfikacji organizmów • określa, jak tworzy się nazwę gatunkową (podwójne nazewnictwo)	• podaje ogólną charakterystykę każdego z pięciu królestw organizmów, ze wskazaniem na istotne cechy różniące te królestwa • rozpoznaje organizmy z najbliższego otoczenia, posługując się prostym kluczem do ich oznaczania	• przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z królestw
13. Bakterie i wirusy	• przedstawia znaczenie bakterii w życiu człowieka	przedstawia znaczenie bakterii w przyrodzie	• przedstawia drogi rozprzestrzeniania się	• przedstawia czynności życiowe bakterii:	• uzasadnia, dlaczego wirusów nie można

	• podaje przykłady chorób bakteryjnych i wirusowych człowieka • przedstawia ogólne zasady profilaktyki chorób bakteryjnych i chorób wirusowych	• określa rozmiary bakterii i środowisko ich życia • rozróżnia formy komórek bakteryjnych (kuliste, pałeczkowate, przecinkowate i spiralne)	i zasady profilaktyki chorób bakteryjnych (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza) i wirusowych (grypa, ospa, różyczka, świnka, odra, AIDS)	– sposoby odżywiania się bakterii: cudzożywne (pasożyty, saprotrofy, symbionty) i samożywne – sposoby oddychania (tlenowe i beztlenowe) – rozmnażanie się (przez podział)	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					
15. Protisty – charakterystyka, czynności życiowe	• odróżnia protisty jedno- od wielokomórkowych • wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do protistów roślinnych oraz protistów zwierzęcych • zakłada hodowlę protistów zgodnie z podaną instrukcją	• określa środowisko i tryb życia protistów, podając przykłady organizmów	• wyjaśnia, dlaczego euglena zielona jest nazywana organizmem zmienneżywnym	• przedstawia wybrane czynności życiowe protistów (oddychanie, odżywianie się, rozmnażanie się)	• wskazuje cechy grupy organizmów tworzących królestwo protistów
16. Przegląd protistów. Protisty	• wskazuje elementy budowy	• podaje cechy plechowców	• dokonuje obserwacji mikroskopow	• wykazuje różnorodność budowy	• porównuje tryb życia i budowę

chorobotwórcze	protista wielokomórkowego na przykładzie morszczynu • przedstawi a zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez protisty (toksoplazmoza, malaria)	• przedstawi a czynności życiowe pantofelka	ej protistów – budowy i sposobu poruszania się • przedstawi a drogi zakażenia chorobami wywoływany mi przez protisty (toksoplazmoza, malaria)	protistów (jednokomórkowe, wielokomórkowe) na wybranych przykładach	protistów roślinopodobnych i zwierzęcych
17. 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
18. Grzyby – środowisko życia, i znaczenie	• przedstawia, podając przykłady, pozytywne i negatywne znaczenie grzybów dla człowieka	• przedstawia środowiska życia grzybów, w tym grzybów porostowych	• przedstawia a znaczenie grzybów w przyrodzie	• wyjaśnia, w jaki sposób można wykorzystać grzyby porostowe do oceny jakości powietrza	• wskazuje cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do grzybów
19. 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 a znaczenie mchów w przyrodzie i życiu człowieka	• przedstawia a cechy budowy zewnętrznej płonnika	• wyjaśnia, dlaczego torfowiec może gromadzić duże ilości wody	• wymienia charakterystyczne cechy mchów pozwalające na ich identyfikację wśród nieznanych organizmów
20. Paprociowe, widłakowe i skrzypowe	• wskazuje środowiska życia paprociowych, widłakowych i skrzypowych	• opisuje znaczenie paprociowych, widłakowych i skrzypowych	• rozpoznaje przedstawicieli i paprociowych, widłakowych i skrzypowych	• podaje charakterystyczne cechy paprociowych, widłakowych i skrzypowych	• wskazuje podobieństwa i różnice między paprociami, skrzypami i widłakami

		h w przyrodzie	na rysunkach, fotografiach i okazach naturalnych		
21. Podsumowanie działu 3: Protisty. Grzyby. Rośliny zarodnikowe	wszystkie wymagania z lekcji 15–20				
Dział 4. ROŚLINY NASIENNE. TKANKI I ORGANY ROŚLINNE					
22. Budowa roślin. Tkanki roślinne	- rozpoznaje na okazie żywym lub zielnikowym, na rycinie lub zdjęciu organy rośliny okrytonasiennej i określa ich podstawowe funkcje - dokonuje 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	wyказuje 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
23. Rośliny nagonasiennne	przedstawi a cechy budowy zewnętrznej rośliny nagonasiennnej na przykładzie sosny	rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych na podstawie pędów z szyszkami/szyszkogami i igłami	uzasadni a, jakie korzyści przyniosło roślinom wytworzeni e nasion	identyfikuj e nieznany organizm jako przedstawicie la nagonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej	wyjaśnia znaczenie nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka jako gatunków lasotwórczych
24. Cechy charakterysty	rozróżnia formy	uzasadnia, że życie człowieka nie	rozpozn aie	identyfikuj e nieznany	uzasadnia, że cechy

czne i znaczenie okrytonasiennych	okrytonasiennych: drzewa, krzewy, krzewinki i rośliny zielne	byłoby możliwe bez roślin okrytonasiennych	pospolite gatunki rodzimych drzew liściastych na podstawie pędów	organizm jako przedstawiciel okrytonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej	roślin okrytonasiennych przyczyniły się do ich dominacji we florze świata
25. 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, łodygi i liści jako adaptacje roślin okrytonasiennych do życia w określonych środowiskach
26. 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
27. 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 doświadczenia	planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion	uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych

			nie sprawdzające wpływu wybranego czynnika na kiełkowanie nasion		
28. Posumowanie działu 4: <i>Rośliny nasienne. Tkanki i organy roślinne</i>	wszystkie wymagania z lekcji 22–27				

Klasa 6

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
DZIAŁ 1. TKANKI ZWIERZĘCE. PARZYDEŁKOWCE, PŁAZIŃCE I NICIENIE					
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	- przedstawia budowę tkanki nabłonkowej i łącznej - dokonyuje obserwacji mikroskopowej	wskazuje w budowie tkanki nabłonkowej i tkanek łącznych cechy adaptacyjne do pełnienia	rozpoznaje tkankę nabłonkową, chrzęstną, kostną i krew	porównuje tkankę nabłonkową i łączną pod względem budowy, funkcji i

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	tkanki nabłonkowej i łącznej	tkanki nabłonkowej lub łącznej	określonych funkcji		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 - dokonyuje 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 przegląd i znaczenie parzydełkowców	- przedstawia środowiska i tryb życia parzydełkowców - wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do parzydełkowców	przedstawia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka	- porównuje budowę i tryb życia polipa i meduzy - identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela parzydełkowców na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt	określa sposoby rozmnażania się polipa oraz meduzy	krótko charakteryzuje słuźbiopławę, krążkopławę i koralowce
5. Charakterystyka płazińców. Płazińce pasożytnicze	- przedstawia środowiska i tryb życia płazińców - wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie	- określa sposoby zarażenia się tasiemcem uzbrojonym i nieuzbrojonym oraz zasady profilaktyki - przedstawia znaczenie płazińców w	- wykazuje przystosowania tasiemca uzbrojonego i nieuzbrojonego do pasożytniczego trybu życia - identyfikuje nieznanego	prawidłowo stosuje określenia: żywiciel ostateczny, żywiciel pośredni, larwa	porównuje budowę, środowisko oraz tryb życia płazińców i parzydełkowców

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	organizmu do płazińców	przyrodzie i dla człowieka	organizm jako przedstawiciela płazińców na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt		
6. 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
7. Podsumowanie działu	• wszystkie wymagania z lekcji 1–6				
DZIAŁ 2. PIERŚCIENICE, STAWONOGI, MIĘCZAKI					
8. Charakterystyka pierścienic	• przedstawia środowiska i tryb życia pierścienic • określa znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka	• podaje główne cechy budowy zewnętrznej pierścienic • podaje różnice w budowie zewnętrznej dżdżownicy, pijawki i nereidy	• wskazuje różnorodność w typie pierścienic mimo podobieństw w budowie zewnętrznej • klasyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela pierścienic na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej	• określa związek między zaobserwowanymi różnicami w budowie pierścienic a środowiskiem i trybem życia	• planuje doświadczenie, w którym można udowodnić wpływ dżdżownic na mieszanie gleby

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczając y	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
9. 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 nieznany organizm jako przedstawiciela skorupiaków na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej	• określa związek między zaobserwowanymi różnicami w budowie skorupiaków ze środowiskiem i trybem życia
10. 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 nieznany 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

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
11. 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
12. Mięczaki. Charakterystyka ślimaków	• wskazuje różnorodność środowisk zamieszkiwanych 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
13. Małże i głowonogi – charakterystyka	• przedstawia środowisko i tryb życia małży i głowonogów • określa znaczenie	• przedstawia budowę zewnętrzną małży i głowonogów • wymienia cechy budowy	• przedstawia różnorodność budowy głowonogów, uwzględnia liczbę ramion • klasyfikuje	• przedstawia czynności życiowe małży i głowonogów: poruszanie się,	• porównuje budowę zewnętrzną i czynności życiowe małży, głowonogów

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	małży i głowonogów dla człowieka	zewnętrznej umożliwiającej małżom i głowonogom przystosowanie do życia w środowisku wodnym	nieznany organizm jako przedstawiciela małży lub głowonogów na podstawie zaobserwowanych cech budowy zewnętrznej	odżywianie się, oddychanie, rozmnażanie się	oraz ślimaków • wymienia cechy ułatwiające głowonogom aktywne polowanie
14. Podsumowanie działu	• wszystkie wymagania z lekcji 8–13				
DZIAŁ 3 RYBY, PŁAZY, GADY					
15. 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 skrzel
16. Rozmnażanie się i rozwój. Różnorodność ryb	- przedstawia sposób rozmnażania się i rozwój ryb - opisuje znaczenie ryb	podaje przykłady gatunków ryb chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich	podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na	wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność budowy zewnętrznej ryb związanej	podaje różnice między jajorodnością a jajożyworodnością

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	w przyrodzie i dla człowieka	ochrony	różnorodność ryb	z trybem życia	• wykazuje na wybranych przykładach różnorodność i jedność ryb w obrębie gromady
17. 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 wodno-ładowym	• wykazuje wpływ zmiennocieplności na zasięg występowania płazów
18. 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
19. 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	• wykazuje wpływ zmiennocieplności na zasięg występowania gadów • wymienia narządy	• wykazuje związek budowy i czynności życiowych gadów z życiem na lądzie

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczając y	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
			życiowych do życia na lądzie	zmysłów gadów i określa ich znaczenie w życiu na lądzie	
20. Rozmnażani e się i rozwój. Różnorodno ść gadów	• przedstawia sposób rozmnażania się i rozwoju gadów • opisuje znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka	• określa gady jako owodniowce • wyjaśnia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka • podaje przykłady gatunków gadów chronionych w Polsce i uzasadnia potrzebę ich ochrony	• podaje przykłady działań człowieka wpływających pozytywnie i negatywnie na różnorodność gadów	• podaje funkcje poszczególnych błon płodowych w rozwoju gadów • wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność gadów pod względem budowy zewnętrznej i trybu życia	• uzasadnia, że wytworzenie błon płodowych uniezależnia rozwój gadów od środowiska wodnego
21. Podsumowa nie działu	• wszystkie wymagania z lekcji 15–20				
DZIAŁ 4. PTAKI I SSAKI					
22. Budowa ptaków. Przystosowa nia do lotu	• przedstawia różnorodność środowisk życia ptaków • wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do ptaków • rozpoznaje przedstawicieli ptaków	• identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ptaków na podstawie obecności charakterystycznych cech tej grupy zwierząt • opisuje budowę i rolę pióra konturowego • określa, co to jest	• opisuje przystosowania ptaków do lotu • porównuje pióro konturowe z puchowym pod względem budowy i funkcji • przedstawia charakterystyczne cechy ptaków	• określa znaczenie stałocieplności w opanowaniu przez ptaki różnych rejonów kuli ziemskiej	• wykazuje związek budowy ptaka z przystosowaniem do lotu

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	wśród innych zwierząt	stałocieplność			
23. 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 zaliczmy do owodniowców	• określa rolę błon płodowych w rozwoju ptaków
24. 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
25. Ssaki – ogólna charakterystyka	• przedstawia różnorodność środowisk życia ssaków • wymienia cechy w budowie zewnętrznej umożliwiające zakwalifikowanie	• identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ssaków na podstawie obecności charakterystycznych cech • wyróżnia różne rodzaje zębów ssaków i określa	• 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

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:		WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:		
	Ocena dopuszczając y	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	organizmu do ssaków • rozpoznaje przedstawicie li ssaków wśród innych grup zwierząt	ich rolę			
26. Rozmnażani e 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	• przedstawia sposób rozmnażania się i rozwój ssaków łożyskowych	• określa rolę łożyska w rozwoju zarodkowym ssaków	• porównuje rozwój zarodkowy ssaków łożyskowych, stekowców i torbaczy
27. Różnorodno ść 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 przystosowan ia ssaków w budowie zewnętrznej do różnych środowisk i trybu życia	• wykazuje, na wybranych przykładach, różnorodność i jedność ssaków w obrębie gromady
28. Posumowani e działu	• wszystkie wymagania z lekcji 22–27				

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
DZIAŁ 1. HIERARCHICZNA BUDOWA ORGANIZMU CZŁOWIEKA. SKÓRA. UKŁAD RUCHU					
1. Organizm człowieka jako zintegrowana całość	wymienia poziomy organizacji ciała człowieka podaje przykłady narządów wchodzących w skład poszczególnych układów	określa funkcje poszczególnych układów narządów wymienia rodzaje tkanek i lokalizuje je w ciele człowieka	opisuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka na wybranym przykładzie układu narządów	opisuje budowę, funkcje i współdziałanie poszczególnych układów narządów	dostrzega znaczenie współdziałania narządów i układów narządów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmów
2. Budowa i funkcje skóry	określa funkcje skóry rozpoznaje elementy budowy skóry i wskazuje je na planszy	wyjaśnia, jaka jest rola naskórka i skóry właściwej	charakteryzuje warstwy skóry opisuje termoregulacyjną funkcję skóry planuje i przeprowadza doświadczenie, w którym rozróżnia obszary skóry bardziej wrażliwe na dotyk (opuszki palców) i mniej wrażliwe na dotyk (wierzch dłoni, przedramię)	określa związek budowy elementów skóry z pełnionymi przez skórę funkcjami	podaje argumenty świadczące o tym, że skóra jednocześnie oddziela organizm od środowiska i go z nim łączy

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
3. Choroby skóry oraz zasady ich profilaktyki	wymienia podstawowe zasady higieny skóry podaje przykłady chorób skóry i opisuje ich objawy	opisuje stan zdrowej skóry opisuje profilaktykę wybranych chorób skóry (grzybice skóry, czerniak)	uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku rozpoznania niepokojących zmian na skórze	określa pozytywne i negatywne skutki opalania się opisuje zmiany skórne określane jako trądzik młodzieńczy	określa związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV ze zwiększonym ryzykiem rozwoju choroby nowotworowej skóry
4. Budowa i funkcje szkieletu	wymienia podstawowe funkcje szkieletu (ochrona i część układu ruchu) wskazuje położenie czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej i kończyn w swoim ciele lub na modelu	określa udział szkieletu w krwiotworzeniu i magazynowaniu wapnia rozróżnia szkielet osiowy i kończyn	wykazuje związek budowy tkanki chrzęstnej i kostnej z pełnionymi funkcjami wskazuje poszczególne kości kończyn i obręczy oraz odcinki kręgosłupa w swoim ciele lub na modelu	wskazuje kości mózgowcowe i trzewiowe w swoim ciele lub na modelu	wykazuje związek między budową kręgosłupa, a jego funkcjami
5. Związek budowy kości z pełnioną funkcją	określa czynniki sprzyjające prawidłowemu stanowi kości	wykazuje związek elementów budowy fizycznej kości z jej funkcjami	rozdziela kości o różnych kształtach wykazuje znaczenie tkanki kostnej zbitą i gąbczastą w funkcjonowaniu kości	wyjaśnia związek między budową chemiczną kości a jej właściwościami	wyjaśnia efekty doświadczenia z wypaleniem kości i jej moczeniem w kwasie, odwołując się do budowy chemicznej kości
6. Stawy i inne połączenia	podaje przykłady połączeń kości	podaje nazwy elementów budujących	określa rolę chrząstki w stawie	rozpoznaje stawy zawiasowe	charakteryzuje cechy tkanki

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
kości	wskazuje przykłady połączeń kości na planszy i na własnym organizmie	staw		i kulisty oraz podaje różnice w ich funkcjonowaniu	chrzęstnej jako tkanki współtworzącej szkielet
7. Mięśnie, ich rola i współdziałanie w układzie ruchu	określa rolę układu mięśniowego podaje przykłady narządów zbudowanych z tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej	rozdziela na modelu i schemacie tkankę mięśniową gładką, sercową i szkieletową	porównuje budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej gładkiej, sercowej i szkieletowej określa czynniki niezbędne do powstania skurczu mięśnia	wskazuje na współdziałanie mięśni i szkieletu podczas ruchu (na przykładzie ruchu kończyny górnej lub dolnej)	wykazuje antagonistyczne działanie mięśni
8. Aktywność fizyczna a zdrowie człowieka	przedstawia negatywny wpływ środków dopingujących na zdrowie człowieka podaje sposoby zapobiegania wadom postawy	przedstawia pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka wymienia wady postawy i podaje możliwe przyczyny ich powstawania	określa znaczenie aktywności fizycznej w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu i utrzymaniu zdrowia	ocenia etyczne aspekty stosowania dopingu podaje przykłady schorzeń układu ruchu oraz zasady profilaktyki	uzasadnia potrzebę racjonalnej aktywności ruchowej w utrzymaniu zdrowia i sprawności fizycznej przez całe życie
9. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 1–8				
DZIAŁ 2. UKŁAD POKARMOWY I ODŻYWIANIE SIĘ					
10. Budowa i funkcje układu pokarmowego	definiuje trawienie wymienia w kolejności narządy układu pokarmowego	określa rolę poszczególnych części układu pokarmowego lokalizuje narządy układu	określa rolę poszczególnych rodzajów zębów, z uwzględnieniem ich kształtu	przedstawia związek budowy narządów układu pokarmowego	uzasadnia związek budowy przewodu pokarmowego

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
		pokarmowego na modelu, schemacie, rysunku		z ich funkcją	z perystaltyką i jej udziałem we właściwym funkcjonowaniu układu pokarmowego
11. Składniki odżywcze, ich rola i źródła	wymienia podstawowe grupy składników pokarmowych i ogólnie nakreśla ich rolę podaje źródła składników pokarmowych: białek, tłuszczów i cukrów	przeprowadza doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych	przedstawia źródła aminokwasów i określa ich rolę	wyjaśnia znaczenie składników pokarmowych w prawidłowym rozwoju i funkcjonowaniu organizmu człowieka	planuje doświadczenie, w którym wykrywa obecność skrobi w różnych produktach spożywczych
12. Witaminy i składniki mineralne	przedstawia źródła wybranych witamin (A, D, K, C, B ₆ , B ₁₂) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca), określa rolę wody, soli mineralnych, witamin w organizmie	przedstawia rolę i efekty niedoboru wybranych witamin (A, D, K, C, B ₆ , B ₁₂) i składników mineralnych (Mg, Fe, Ca)	uzasadnia konieczność spożywania owoców i warzyw jako źródła witamin i składników mineralnych	wyjaśnia, dlaczego woda jest ważnym uzupełnieniem pokarmu	analizuje skutki niewłaściwej suplementacji witamin i składników mineralnych
13. Trawienie pokarmów	wyjaśnia rolę enzymów w procesie trawienia przedstawia miejsce trawienia białek, tłuszczów i cukrów	przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię	przedstawia produkty trawienia i miejsca wchłaniania głównych grup związków organicznych	opisuje rolę wątroby i trzustki w trawieniu	planuje doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na skrobię

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	w układzie pokarmowym				
14. Potrzeby pokarmowe ludzi	określa czynniki, które wpływają na potrzeby pokarmowe ludzi uzasadnia potrzebę czytania informacji umieszczonych na opakowaniach produktów spożywczych	wyjaśnia związek między wartością energetyczną pokarmu a potrzebami energetycznym i człowieka, w zależności od płci, wieku, trybu życia, zdrowia i aktywności fizycznej	analizuje na podstawie etykiet zawartość składników odżywczych w wybranych produktach spożywczych (płatkach kukurydzianych, serze białym, maśle) i oblicza wartość energetyczną tych produktów	analizuje zawartość chemicznych dodatków do żywności w wybranych artykułach spożywczych (gumie do żucia, galaretce, zupie w proszku)	określa wady i zalety stosowania chemicznych dodatków do żywności
15. Zasady prawidłowego żywienia	wymienia korzyści płynące z prawidłowego odżywiania się	oblicza indeks masy ciała interpretuje dane zawarte w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej	wyjaśnia, dlaczego należy stosować dietę zróżnicowaną pod względem składników pokarmowych i dostosowaną do potrzeb organizmu	wyjaśnia znaczenie błonnika jako ważnego składnika pokarmów w prawidłowym ruchu jelita i przesuwaniu trawionego pokarmu	konstruuje, na podstawie swego sposobu odżywiania, własną piramidę zdrowego żywienia i porównuje ją z piramidą wzorcową
16. Skutki niewłaściwego odżywiania się	ma świadomość wpływu ilości i jakości spożywanych posiłków na zdrowie człowieka wymienia konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się	określa przyczyny i skutki przejadania się (i otyłości) oraz nadmiernego odchudzania się	podaje przyczyny, objawy i skutki uboczne cukrzycy typu II	analizuje przyczyny i skutki zdrowotne anoreksji i bulimii	analizuje społeczne skutki chorób związanych z niewłaściwym odżywianiem się

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
17. Choroby układu pokarmowego oraz zasady ich profilaktyki	uzasadnia potrzebę zachowania higieny jamy ustnej argumentuje stwierdzenie, że należy przestrzegać zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków	uzasadnia konieczność okresowego wykonywania przeglądu stanu uzębienia u stomatologa podaje przykłady chorób układu pokarmowego	podaje zasady profilaktyki chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego	analizuje konsekwencje zdrowotne nieprzestrzegania zasad higieny podczas przygotowywania i spożywania posiłków (również właściwego przechowywania pokarmów)	wyjaśnia podłoże chorób WZW A, B, C, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, zakażeń i zatruc pokarmowych, raka jelita grubego
18. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 10–17				
DZIAŁ 3. UKŁAD KRĄŻENIA. UKŁAD ODPORNOŚCIOWY					
19. Krew i jej funkcje	wymienia składniki krwi (osocze, krwinki) wskazuje niebezpieczeństwo związane z obecnością czadu we wdychanym powietrzu	wymienia funkcje krwi	wymienia grupy krwi układu AB0 i Rh określa rolę osocza krwi, erytrocytów, leukocytów i trombocytów	opisuje przebieg powstawania skrzepu wskazuje, jaką grupę krwi układu AB0 można przetaczać biorcom z określoną grupą krwi tego układu	wykazuje związek budowy i właściwości składników krwi z pełnionymi funkcjami
20. Budowa i funkcje układu krwionośnego	opisuje budowę układu krwionośnego przedstawia główne funkcje układu krwionośnego	rozpoznaje elementy budowy układu krążenia (na modelu / schemacie) ze wskazaniem	wskazuje na różnice w budowie i funkcji naczyń krwionośnych (żył, tętnic	analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych naczyń	analizuje krążenie krwi w obiegu płucnym (małym) i obwodowym (dużym)

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
		kierunku przepływu krwi określa funkcje obiegu płucnego i obwodowego	i naczyń włosowatych)	krwionośnych	
21. Serce i jego praca	rozpoznaje serce i określa jego położenie w ciele człowieka określa wpływ różnych czynników na pracę serca	rozpoznaje elementy budowy serca wymienia badania wykonywane w diagnostyce chorób serca podaje właściwości tkanki mięśniowej budującej serce	opisuje elementy budowy serca: przedsionki, komory, zastawki, naczynia wieńcowe, z uwzględnieniem ich roli wyjaśnia, co to jest puls i ciśnienie krwi, z przedstawieniem sposobu ich badania w praktyce	określa etapy pracy serca wyjaśnia związek pracy serca z tętnem i ciśnieniem krwi	uzasadnia zależność między pracą serca a wysiłkiem fizycznym
22. Wpływ aktywności fizycznej na układ krążenia	formułuje problem badawczy i hipotezę określa warunki doświadczenia, próbę badawczą i kontrolną wykonuje pomiar tętna i ciśnienia krwi w czasie spoczynku i wysiłku fizycznego	rejestruje wyniki doświadczenia stosownie do przeprowadzonych pomiarów wnioskuje na podstawie wyników doświadczenia	analizuje wyniki doświadczenia dokumentuje etapy doświadczenia badającego wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi	planuje doświadczenie określające wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia tętniczego krwi	analizuje wpływ aktywności fizycznej i prawidłowej diety na właściwe funkcjonowanie układu krwionośnego

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
23. Higiena układu krwionośnego	podaje przykłady chorób krwi (anemia, białaczka) i układu krwionośnego (miażdżyca, nadciśnienie tętnicze, zawał serca) wymienia przyczyny chorób krwi, serca i układu krążenia podaje wartości prawidłowego ciśnienia krwi	podaje zasady profilaktyki chorób krwi, serca i układu krążenia przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety we właściwym funkcjonowaniu układu krążenia wskazuje czynniki zwiększające i zmniejszające ryzyko zachorowania na choroby serca i układu krążenia	określa przyczyny nadciśnienia wyjaśnia, jak dochodzi do zawału serca i udaru mózgu uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych krwi, pomiaru tętna i ciśnienia krwi	opisuje etapy powstawania blaszek miażdżycowych w tętnicy	uzasadnia związek między właściwym odżywianiem się, aktywnością fizyczną, a zwiększonym ryzykiem rozwoju chorób układu krwionośnego
24. Budowa układu odpornościowego	wskazuje układ limfatyczny jako część układu krążenia wymienia narządy należące do układu limfatycznego	wskazuje na powiązania krwi, limfy i płynu tkankowego rozpoznaje narządy układu limfatycznego na schemacie, rysunku, modelu	opisuje budowę i funkcje narządów układu limfatycznego	określa skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego porównuje skład oraz funkcje limfy i płynu tkankowego ze składem i funkcją krwi	określa związek między układem limfatycznym i odpornościowym
25. Odporność organizmu	wyjaśnia, co to jest odporność organizmu wyjaśnia, co to jest antygen	rozdziela odporność wrodzoną i nabytą podaje przykłady odporności wrodzonej	wyjaśnia naturalne mechanizmy odporności nabytej – biernej i czynnej	opisuje funkcje elementów układu odpornościowego (narządów: śledziony, grasicy,	podaje przykłady mechanizmów w odporności skierowanej przeciwko konkretnemu antygenowi oraz

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
				węzłów chłonnych; komórek: makrofagów, limfocytów T i B; cząsteczek: przeciwciał)	przykłady mechanizmów, które działają ogólnie
26. Zastosowanie wiedzy o odporności	podaje przykłady szczepień obowiązkowych i nieobowiązkowych oraz ocenia ich znaczenie wymienia narządy, które można przeszczepić człowiekowi	rozdziela odporność naturalną i sztuczną, bierną i czynną przedstawia znaczenie przeszczepów, w tym rodzinnych, w utrzymaniu życia opisuje konflikt serologiczny	wyjaśnia, na czym polega zgodność tkankowa organizmu uzasadnia potrzebę pozyskiwania narządów do transplantacji oraz deklaracji zgody na transplantację narządów po śmierci	wyjaśnia, na czym polega konflikt serologiczny wyjaśnia, na czym polega transplantacja	wyjaśnia, dlaczego niektóre przeszczepy są odrzucane
27. Zaburzenia funkcjonowania odporności	wymienia zasady profilaktyki przeciwko zakażeniom HIV	wskazuje drogi zakażenia HIV	podaje przykłady najczęstszych alergenów	opisuje wpływ HIV na osłabienie układu odpornościowego	wyjaśnia podłoże alergii
28. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 19–27				
DZIAŁ 4. UKŁAD ODDECHOWY. UKŁAD WYDALNICZY					
29. Budowa i funkcje układu oddechowego	przedstawia znaczenie oddychania dla funkcjonowania organizmu człowieka rozpoznaje części układu	wyróżnia substraty i produkty oddychania komórkowego przedstawia funkcje narządów	wyjaśnia istotę oddychania komórkowego oraz wymiany gazowej zewnętrznej i wewnętrznej wyjaśnia	określa związek budowy z pełnioną funkcją poszczególnych części układu	analizuje budowę i funkcjonowanie układu oddechowego

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	oddechowego na modelu / schemacie odróżnia oddychanie komórkowe od wymiany gazowej	układu oddechowego	funkcje krtani określa rolę klatki piersiowej, mięśni oddechowych i przepony w wentylacji płuc	oddechowego przedstawia mechanizm wentylacji płuc (wdech i wydech)	
30. Wymiana gazowa w płucach i tkankach	wskazuje na różnice w składzie powietrza wdychanego i wydychanego określa czynniki wpływające na tempo oddychania określa zasady projektowania doświadczeń	przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych uzasadnia niezbędność próby kontrolnej w doświadczeniu formułuje problem badawczy i hipotezę	analizuje przebieg wymiany gazowej w płucach i tkankach analizuje wyniki badań i formułuje wnioski z doświadczeń	przeprowadza doświadczenie / obserwację zgodnie z instrukcją	planuje obserwację wpływu wysiłku fizycznego na zmiany częstości oddechu planuje doświadczenie, w którym wykazuje obecność dwutlenku węgla i pary wodnej w wydychanym powietrzu
31. Choroby i higiena układu oddechowego	wymienia szkodliwe czynniki wpływające na stan i funkcjonowanie układu oddechowego podaje przykłady chorób układu oddechowego uzasadnia konieczność okresowych badań kontrolnych	podaje przyczyny zachorowań na gruźlicę płuc, anginę i raka płuc ze wskazaniem na stosowaną profilaktykę w tym zakresie	analizuje wpływ palenia tytoniu (bierne i czynne) na stan i funkcjonowanie układu oddechowego	wymienia zagrożenia życia, jakie niesie wdychanie substancji szkodliwych zawartych w dymie z papierosa analizuje wpływ zanieczyszczeń pyłowych powietrza na stan i funkcjonowanie	analizuje wpływ czynników szkodliwych na funkcjonowanie układu oddechowego z uwzględnieniem zasad profilaktyki

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	płuc			nie układu oddechowego	
32. Budowa i funkcje układu wydalniczego	określa rolę układu wydalniczego wymienia narządy układu wydalniczego	wymienia substancje usuwane z organizmu człowieka i wskazuje drogi ich usuwania	opisuje budowę i rolę nerek analizuje bilans wodny organizmu człowieka	określa znaczenie równowagi wodnej dla organizmu	podaje, jakie są źródła substancji usuwanych z organizmu człowieka
33. Choroby układu wydalniczego i ich profilaktyka	uzasadnia celowość okresowych badań moczu wymienia zasady higieny układu wydalniczego	opisuje skład moczu podaje objawy zakażenia dróg moczowych	podaje przykłady chorób, które można zdiagnozować na podstawie składu moczu	opisuje przyczyny i skutki kamicy nerkowej	wyjaśnia, na czym polega dializa krwi i kiedy się ją stosuje
34. Posumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 29–33				
DZIAŁ 5. UKŁAD NERWOWY I NARZĄDY ZMYŚŁÓW. UKŁAD DOKREWNY					
35. Budowa i funkcje układu nerwowego	wymienia elementy tworzące ośrodkowy układ nerwowy określa rolę autonomicznego układu nerwowego w organizmie	określa funkcje ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego rozpoznaje elementy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, np. na modelu, rysunku, według opisu i podaje ich nazwy	uzasadnia związek budowy neuronu z pełnioną funkcją wskazuje przebieg impulsu nerwowego porównuje funkcje współczulnego i przywspółczulnego układu nerwowego	określa rolę neuronów w przyjmowaniu i przewodzeniu impulsów nerwowych	analizuje przystosowania neuronów do pełnienia funkcji w układzie nerwowym
36. Czynności	wymienia elementy	wymienia funkcje	określa, co to jest kora	lokalizuje ośrodki	wyjaśnia, co to są wyższe

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
ośrodkowego układu nerwowego	ośrodkowego układu nerwowego i podaje ich funkcje podaje zasady higieny pracy umysłowej	głównych części mózgowia wyjaśnia, jaką funkcję pełni rdzeń kręgowy	mózgowa i jakie jest jej znaczenie opisuje funkcje mózdzku i rdzenia przedłużonego w organizmie	korowe na rysunku / modelu mózgu	czynności nerwowe
37. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe	wymienia elementy składowe łuku odruchowego określa, co to jest odruch bezwarunkowy i podaje przykłady takich odruchów dokonuje obserwacji odruchu kolanowego	rozdziela odruchy warunkowe i bezwarunkowe podaje przykłady odruchów bezwarunkowych i warunkowych dostrzega istotne znaczenie odruchów w życiu codziennym człowieka	wyjaśnia działanie łuku odruchowego wyjaśnia, jak powstają i jaka jest rola odruchów warunkowych uzasadnia, dlaczego odruch kolanowy jest odruchem bezwarunkowym	określa znaczenie wybranych odruchów (czkawka, połykanie, odruch wymiotny, żreniczny, mruganie powiekami, łzawienie, odruch ślinienia się) w życiu człowieka	opisuje znaczenie odruchów w codziennym życiu człowieka
38. Higiena układu nerwowego. Radzenie sobie ze stresem	uzasadnia konieczność ochrony głowy przed urazami ze względu na możliwość uszkodzenia mózgu podaje przykłady wpływu, jaki ma wysypianie się na procesy myślenia i zapamiętywanie	podaje zasady efektywnego uczenia się przedstawia korzystne dla zdrowia sposoby radzenia sobie z długotrwałym (negatywnym) stresem	wyjaśnia przyczyny i skutki stresu podaje przykłady skutecznych metod uczenia się	podaje przykłady pozytywnego i negatywnego działania stresu uzasadnia znaczenie snu w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu	opisuje skuteczne metody uczenia się oparte na wykorzystywaniu wszystkich zmysłów
39. Oko – narząd wzroku	wyróżnia rodzaje zmysłów	wyjaśnia, co to są zmysły, komórki	przedstawia funkcje elementów	analizuje budowę oka i rolę jego	wyjaśnia, w jaki sposób i jaki obraz

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	z określeniem ich roli w życiu człowieka rozpoznaje elementy budowy oka na modelu / schemacie dokonuje obserwacji wykazującej obecność tarczy nerwu wzrokowego na siatkówce oka	zmysłowe, receptory lokalizuje receptory i narządy zmysłów w organizmie człowieka określa funkcje elementów budowy oka	budowy oka	części w procesie widzenia	obiektu powstaje na siatkówce oka oraz jego interpretację w mózgu
40. Funkcjonowanie oka. Wady wzroku	wyróżnia wady wzroku uzasadnia potrzebę wykonywania okresowych badań kontrolnych wzroku	wyjaśnia różnicę między widzeniem z bliska i z daleka oraz w ciemności i przy świetle przedstawia zasady higieny narządu wzroku podczas czytania oraz pracy z komputerem	wyjaśnia terminy: <i>akomodacja oka, krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm</i>	określa najczęstsze przyczyny powstawania wad wzroku (krótkowzroczność, dalekowzroczność, astygmatyzm) i sposoby ich korygowania za pomocą soczewek	wyjaśnia funkcjonowanie oka oraz wady wzroku
41. Ucho – narząd słuchu i równowagi	rozpoznaje elementy budowy ucha na modelu / schemacie uzasadnia konieczność higieny narządu słuchu	przedstawia funkcje elementów ucha w odbieraniu bodźców dźwiękowych wykazuje negatywny wpływ hałasu na zdrowie człowieka	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

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
42. Inne zmysły	uzasadnia znaczenie ostrzegawczej roli zmysłów określa lokalizację narządów i receptorów zmysłu węchu, smaku i dotyku przedstawia rolę zmysłu dotyku, zmysłu smaku i zmysłu węchu w życiu człowieka	bada wrażliwość zmysłu smaku i węchu na podstawie instrukcji wyjaśnia zagrożenia wynikające ze zjawiska adaptacji węchu	interpretuje wyniki doświadczeń badających wrażliwość wybranych komórek zmysłowych	wyjaśnia rolę narządów zmysłów w odbieraniu bodźców z otoczenia	planuje doświadczenia a lokalizujące receptory zmysłu węchu i smaku
43. Budowa i funkcje układu dokrewnego	definiuje pojęcie hormonu opisuje rolę hormonów: wzrostu, insuliny i adrenaliny	wskazuje położenie gruczołów dokrewnych w ciele człowieka	opisuje rolę tyroksyny i glukagonu oraz hormonów płciowych	wyjaśnia, dlaczego hormony działają tylko na określone narządy organizmu	wykazuje podobieństwa i różnice między działaniem układu hormonalnego i układu nerwowego
44. Działanie hormonów	uzasadnia konieczność konsultowania z lekarzem przyjmowania środków hormonalnych	określa przyczyny i objawy cukrzycy	wyjaśnia antagonizm działania insuliny i glukagonu	podaje przykłady chorób wynikających z nieprawidłowego działania tarczycy i przysadki	określa nadrzędną rolę przysadki w układzie dokrewnym
45. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 35–44				
DZIAŁ 6. UKŁAD ROZRODCZY. ROZMNAŻANIE SIĘ I ROZWÓJ					

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
46. Budowa i funkcje męskiego układu rozrodczego	określa rolę układu rozrodczego męskiego opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie chłopca w okresie dojrzewania wymienia elementy układu rozrodczego męskiego	wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe opisuje typowe zachowania chłopca w okresie dojrzewania wskazuje na rysunku elementy układu rozrodczego męskiego i podaje ich nazwy podaje funkcje elementów układu rozrodczego męskiego	określa funkcje jąder, najądrzy, pęcherzyków nasiennych i prostaty wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym testosteronu, w okresie dojrzewania chłopców	wskazuje miejsce powstawania plemników w układzie rozrodczym męskim i opisuje ich dalszą drogę do momentu wytrysku	wykazuje związek budowy męskiego układu rozrodczego z jego funkcją
47. Budowa i funkcje żeńskiego układu rozrodczego	opisuje zmiany anatomiczne i fizjologiczne zachodzące w organizmie dziewczyny w okresie dojrzewania wymienia elementy układu rozrodczego żeńskiego	opisuje typowe zachowania dziewczyny w okresie dojrzewania wskazuje na rysunku / modelu elementy układu rozrodczego żeńskiego i podaje ich nazwy opisuje funkcjonowanie układu rozrodczego kobiety	określa rolę poszczególnych elementów układu rozrodczego żeńskiego wyjaśnia, co to jest jajczkowanie (owulacja)	wyjaśnia, jaka jest rola hormonów, w tym estrogenów, w okresie dojrzewania dziewcząt	uzasadnia, w jaki sposób budowa układu rozrodczego żeńskiego jest przystosowana do pełnionych funkcji
48. Cykl miesięczny	podaje nazwy gamety	porównuje budowę	przedstawia rolę gamet	opisuje etapy cyklu	określa rolę hormonów

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
wy kobiety. Zapłodnienie	męskiej i żeńskiej oraz wskazuje miejsce ich wytwarzania wyjaśnia, na czym polega zapłodnienie określa możliwy efekt stosunku płciowego wymienia objawy ciąży	plemnika z komórką jajową jako przystosowanie do pełnionej funkcji definiuje termin jajczkowania (owulacji)	w procesie zapłodnienia wyjaśnia, dlaczego zapłodnienie może być efektem stosunku płciowego wskazuje miejsce, w którym dochodzi do zapłodnienia	miesiączkowe go kobiety	związanych z cyklem miesiączkowym
49. Rozwój zarodkowy i płodowy	opisuje zachowania ciężarnej kobiety mające pozytywny wpływ na rozwój zarodka i płodu uzasadnia konieczność pozostawania kobiety ciężarnej pod opieką lekarską	wymienia etapy rozwoju przedurodzeniowego człowieka (zygota, zarodek, płód) opisuje czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój zarodka i płodu	określa rolę łożyska dla rozwijającego się płodu	podaje różnice między zygotą, zarodkiem i płodem	opisuje przebieg wczesnego etapu ciąży – od zapłodnienia do zagnieżdżenia się zarodka w macicy
50. Rozwój człowieka i potrzeby z nim związane	wymienia etapy życia człowieka po urodzeniu	charakteryzuje etapy życia człowieka po urodzeniu opisuje potrzeby człowieka na różnych etapach rozwoju	przedstawia etapy fizycznego i psychicznego dojrzewania człowieka	wyjaśnia, na czym polega społeczne dojrzewanie człowieka	opisuje potrzeby i ograniczenia ludzi w różnych fazach rozwoju osobniczego
51. Choroby przenoszone drogą płciową.	wymienia choroby przenoszone drogą płciową	podaje charakterystyczne objawy chorób	wyjaśnia, w jaki sposób może dojść do zakażenia kiłą,	uzasadnia, że seks z przypadkowymi osobami	przewiduje indywidualne i społeczne skutki

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
Profilaktyka	określa, w jaki sposób dochodzi do zakażenia chorobami przenoszonymi drogą płciową	przenoszonych drogą płciową przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową	rzeżączką, HIV, HPV	niesie ryzyko zakażenia chorobami przenoszonym i drogą płciową i powinien być zabezpieczony prezerwatywą	zakażenia HIV i HPV
52. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 46–51				
DZIAŁ 7. HOMEOSTAZA. ZDROWIE I CHOROBY					
53. Współdziałanie układów narządów w utrzymaniu homeostazy	wykazuje, że w jego organizmie temperatura ciała i zawartość wody jest utrzymywana na stałym poziomie	określa, czym jest homeostaza podaje przykłady reakcji organizmu na przegrzanie i przechłodzenie	uzasadnia konieczność utrzymywania stałych parametrów dla zachowania stabilności środowiska wewnętrznego organizmu opisuje mechanizm regulacji stężenia glukozy we krwi	opisuje mechanizm regulacji stałej temperatury ciała organizmu opisuje mechanizm regulacji zawartości wody w organizmie	wyjaśnia mechanizm sprzężenia zwrotnego, odwołując się do utrzymywania a homeostazy
54. Choroby jako efekt zaburzenia homeostazy	podaje, na czym polega zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne podaje przykłady chorób o różnym podłożu	wymienia rodzaje czynników zakaźnych i podaje przykłady wywołanych przez nie chorób	wymienia najważniejsze badania diagnostyczne	opisuje typowy przebieg choroby zakaźnej	podaje przykłady zabiegów niszczących drobnoustroje i wirusy w środowisku zewnętrznym
55. Drogi	wymienia	określa drogi	wymienia	podaje	uzasadnia,

Nr i temat lekcji	Wymagania podstawowe Uczeń:		Wymagania ponadpodstawowe Uczeń:		
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
szerzenia się i profilaktyka chorób zakaźnych	najważniejsze zasady profilaktyki chorób zakaźnych	szerzenia się chorób zakaźnych	dobrze i źle strony stosowania antybiotyków	przykłady chorób odzwierzęcych	dlaczego antybiotyki nie zwalczają chorób wirusowych
56. Choroby nowotworowe	podaje przykłady chorób nowotworowych wymienia najważniejsze zasady profilaktyki chorób nowotworowych	wymienia czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów	opisuje ogólnie przebieg choroby nowotworowej określa, na czym polega istota chorób nowotworowych	opisuje sposoby leczenia chorób nowotworowych	określa, na czym polega różnica między rakiem a nowotworem
57. Substancje psychoaktywne w życiu człowieka	podaje skutki zdrowotne alkoholizmu, nikotynizmu, narkomanii i lekomanii	przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka (funkcjonowanie układu nerwowego) nadużywania kofeiny i niektórych leków (oddziałujących na psychikę) wyjaśnia, dlaczego e-papierosy mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka	uzasadnia, dlaczego nie należy bez potrzeby zażywać leków opisuje negatywne skutki alkoholizmu, nikotynizmu (w tym wdychania nikotyny zawartej w e-papierosach), narkomanii i lekomanii	podaje argumenty przeciw spożywaniu alkoholu, eksperymentowaniu z narkotykami, dopalaczami i substancjami psychoaktywnymi	analizuje indywidualne i społeczne skutki zażywania substancji psychoaktywnych
58. Podsumowanie	wszystkie wymagania z lekcji 53–57				

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
DZIAŁ 1. PODSTAWY DZIEDZICZENIA CECH					
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 DNA
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 cenie 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	- rozdziela komórki haploidalne i diploidalne - wyjaśnia znaczenie podziałów komórkowych (mejozy) w życiu organizmów	- opisuje budowę chromosomów (chromatydy, centromer) - rozdziela autosomy i chromosomy płci	określa w podanych przykładach haploidalną i diploidalną liczbę chromosomów w	wyjaśnia, jak zmienia się liczba chromosomów w podziałach komórkowych (mitozy i mejozy)

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	(mitozy) w życiu organizmu				
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 i 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
	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 AB0 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

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
					w życiu człowieka
7. Dziedziczenie płci u człowieka i cech sprzężonych z płcią	• rozpoznaje zestawy chromosomów płci charakterystycz ne dla kobiety i mężczyzny	• przedstawia dziedziczenie płci u człowieka	• wymienia charakterystyc zne objawy daltonizmu i hemofilii • określa, co to są choroby sprzężone z płcią i jakimi symbolami zapisujemy warunkujące je allele genów	• zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczeni a cech sprzężonych z płcią w celu ustalenia fenotypów oraz genotypów rodziców i potomstwa	• rozwiązuje zadania genetyczne dotyczące chorób sprzężonych z płcią
8. Podsumowani e działu	• wszystkie wymagania z lekcji 1–7				
DZIAŁ 2. ZMIENNOŚĆ GENETYCZNA I EWOLUCJONIZM					
9. Przyczyny i skutki mutacji	• podaje przykłady cech człowieka będących przejawami zmienności dziedzicznej i niedziedziczn e	• wymienia przykłady czynników mutagennych fizycznych, chemicznych i biologicznych • rozróżnia mutacje genowe i chromosomo we	• przedstawia nowotwory jako skutek niekontrolowa nych podziałów komórkowych	• uzasadnia, że proces mejozy oraz zapłodnienie są przyczyną występowan ia zmienności rekombinacy jnej	• uzasadnia, że nowotwory są skutkiem mutacji
10. Choroby genetyczne	• opisuje przyczynę i objawy zespołu Downa • podaje przykłady chorób	• krótko opisuje objawy mukowiscydoz y i fenyloketonu rii	• rozpoznaje zestaw chromosomów osoby chorej na zespół Downa	• zapisuje krzyżówki genetyczne dotyczące dziedziczeni a chorób (na przykładzie	• analizuje przyczyny chorób genetycznych człowieka warunkowan ych mutacjami

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
	genetycznych człowieka uwarunkowanyc h mutacjami genowymi			mukowiscyd ozy)	
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	uzasadnia, dlaczego formy przejściowe i żywe skamieniałości są cennymi świadectwami ewolucji	podaje przykłady świadectw ewolucji opartych na analizie porównawczej budowy anatomicznej, fizjologii i DNA współczesnych 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	uzasadnia, 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	określa	wymienia	wskazuje	krótko	uzasadnia

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
człowieka w świecie organizmów	przynależność systematyczną człowieka	najważniejsze podobieństwa i różnice między człowiekiem a małpami człękokształtnymi	najważniejsze zmiany w budowie i funkcjonowa niu organizmu, jakie zaszły podczas ewolucji przodków człowieka	opisuje wybranych przodków człowieka (australopite k, człowiek zręczny, człowiek wyprostowa ny)	znaczenie zmian ewolucyjnych w budowie i funkcjonowa niu organizmu człowieka
14. Podsumowani e działu	• wszystkie wymagania z lekcji 9–13				
DZIAŁ 3. PODSTAWY EKOLOGII					
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 przyrodnicz ym	• analizuje zależności między organizmami a środowiskie m
16. Charakteryst yczne cechy populacji	• określa, co to jest populacja i jakie są jej cechy • opisuje cechy populacji: liczebność i zagęszczenie	• bada liczebność i rozmieszczen ie wybranego gatunku rośliny zielnej na podstawie instrukcji • określa, co to są rozrodczość	• opisuje metodę badania liczebności, rozmieszczeni a i zagęszczenia populacji • opisuje struktury	• dokonuje w terenie obserwacji liczebności, rozmieszcze nia i zagęszczen ia wybranego gatunku	• uzasadnia potrzebę stosowania naukowych metod badawczych podczas badania podstawowyc h cech

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
		i śmiertelność populacji i jaki wywierają one wpływ na liczebność	populacji – przestrzenną, wiekową i płci	rośliny zielnej	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 oddziaływania, 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	- 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

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
		roślinożerców			
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	- przedstawia strukturę troficzną wybranego ekosystemu - uzasadnia niezbędność każdego z ogniw sieci troficznej w utrzymaniu równowagi ekosystemu

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
				sieci po- karmowe na podstawie opisu, schematu	
21. Podsumowani e działu	• wszystkie wymagania z lekcji 15–20				
DZIAŁ 4. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE – UŻYTKOWANIE I OCHRONA					
22. Abiotyczne czynniki środowiska	• wskazuje nieożywione i żywe elementy ekosystemu	• podaje przykłady wpływu wy- branych 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 obserwację pozwalającą określić za pomocą skali porostowej stopień zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki w miejscu zamieszkania

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
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 w 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 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

NR I TEMAT LEKCJI	WYMAGANIA PODSTAWOWE UCZEŃ:			WYMAGANIA PONADPODSTAWOWE UCZEŃ:	
	Ocena dopuszczający	Ocena dostateczny	Ocena dobry	Ocena bardzo dobry	Ocena celujący
27. Formy ochrony przyrody w Polsce	• 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
28. Posumowanie działu	• wszystkie wymagania z lekcji 22–27				