

Wymagania edukacyjne z biologii.

1. Ocenie podlegają:

- Sprawdziany po zakończeniu działu.
- Kartkówki z 3 ostatnich lekcji
- Odpowiedzi ustne,
- Obserwacja ucznia: przygotowanie do lekcji, karta pracy, praca w grupie.

2. Zasady sprawdzania osiągnięć uczniów:

- Sprawdziany zapowiadane są z tygodniowym wyprzedzeniem. Nauczyciel przeprowadza powtórkę materiału, który dany sprawdzian obejmuje i wpisuje wymagania (nacobezu) do dziennika elektronicznego (w terminarzu klasy).
- Uczeń nieobecny zalicza pracę nie później niż w ciągu dwóch tygodni od powrotu do szkoły i ma obowiązek zgłosić się do nauczyciela, aby uzgodnić termin jej napisania.
- Uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę w terminie dwóch tygodni od jej otrzymania. Przy poprawianiu oceny obowiązuje zakres materiału, jaki obowiązywał w dniu pisania sprawdzianu.
- Poprawa lub napisanie zaległej pracy może się odbywać na lekcji lub na konsultacjach, w zależności od decyzji nauczyciela.
- Tryb i warunki uzyskania oceny rocznej wyższej niż przewidywana znajdują się w statucie.
- Uczeń powinien być zawsze przygotowany do zajęć z trzech ostatnich lekcji. Ma obowiązek prowadzić zeszyt przedmiotowy, zeszyt ćwiczeń, nosić potrzebne przybory i odrabiać zadania domowe.
- Kartkówka może obejmować trzy ostatnie lekcje i nie musi być zapowiedziana.
- Uczeń ma prawo dwukrotnie w ciągu semestru zgłosić nieprzygotowanie do lekcji. Nie dotyczy to zapowiedzianych prac pisemnych, w tym kartkówek. Przez nieprzygotowanie rozumiemy np.: niegotowość do odpowiedzi, brak pomocy potrzebnych na lekcję, brak pracy domowej. Fakt ten uczeń zgłasza tuż po rozpoczęciu lekcji, a nie w trakcie jej trwania.
- Wszystkie zaległości spowodowane nieprzygotowaniem do lekcji lub nieobecnością ucznia w szkole, ma on obowiązek uzupełnić na następną lekcję, chyba że nauczyciel ustanowi inny termin.
- Nie ocenia się ucznia negatywnie w dniu powrotu do szkoły po dłuższej (co najmniej 5 dni roboczych) usprawiedliwionej nieobecności.
- Ocenia pracę uczniów w ciągu dwóch tygodni od ich napisania. W sytuacjach, gdy nauczyciel przebywa na zwolnieniu lub szkoleniu termin może ulec wydłużeniu.

3. Przeliczenie uzyskanych przez ucznia punktów z prac pisemnych na oceny:

| | |
|--------------------|-------------|
| 6 (celujący) | 98% - 100%; |
| 5 (bardzo dobry) | 90% - 97%; |
| 4 (dobry) | 70% - 89%; |
| 3 (dostateczny) | 50% - 69%; |
| 2 (dopuszczający) | 31% - 49%; |
| 1 (niedostateczny) | 0% - 30% |

4. Ogólne wymagania edukacyjne na poszczególne oceny (Statut szkoły punkt 4 §75)

- **stopień celujący** otrzymuje uczeń, który opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności wynikający z podstawy programowej, ponadto rozwiązuje problemy w sposób twórczy, samodzielnie rozwija własne uzdolnienia, korzysta z technologii informacyjnej, potrafi

kojarzyć i łączyć wiadomości z różnych dziedzin wiedzy, osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, reprezentuje szkołę w zawodach sportowych lub posiada inne porównywalne osiągnięcia;

- **stopień bardzo dobry** otrzymuje uczeń, który opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności wynikający z podstawy programowej, potrafi efektywnie zaplanować pracę z zespołem, umiejętnie podejmować decyzje, interpretować wyniki, wyszukiwać i porządkować informacje, zastosować umiejętności w różnych sytuacjach; w sposób twórczy samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy w sytuacjach trudnych i nietypowych;
- **stopień dobry** otrzymuje uczeń, który opanował w większości zakres wiedzy i umiejętności wynikający z podstawy programowej, potrafi współpracować w grupie zarówno jako lider jak partner, samodzielnie wnioskować, różnicować ważność informacji, dzielić się wiedzą z innymi, wybrać własny sposób uczenia się, rozwiązuje typowe zadania z elementami problemowymi;
- **stopień dostateczny** otrzymuje uczeń, który w części opanował zakres wiedzy i umiejętności wynikający z podstawy programowej, współpracuje w grupie, potrafi objaśnić niektóre wyniki pracy, logicznie je uporządkować; rozwiązuje proste zadania teoretyczne i praktyczne;
- **stopień dopuszczający** otrzymuje uczeń, który rozumie podstawowe zagadnienia wyrażone w sposób prosty i jednoznaczny, współpracuje w grupie, pyta, prosi o wyjaśnienie, słucha dyskusji, potrafi dostosować się do decyzji grupy, rozwiązuje proste zadania teoretyczne i praktyczne z pomocą kolegów lub nauczyciela;
- **stopień niedostateczny** otrzymuje uczeń, który wykazuje w wiadomościach i umiejętnościach tak duże braki, że uniemożliwiają mu one dalsze zdobywanie wiedzy, nawet z pomocą nauczyciela nie jest w stanie rozwiązać zadań o podstawowym stopniu trudności.

Wymagania edukacyjne z przyrody dostosowane są do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia, u którego stwierdzono zaburzenia oraz odchylenia rozwojowe lub specyficzne trudności w uczeniu się potwierdzone opinią publicznej lub niepublicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym poradni specjalistycznej. (Statut szkoły § 50)

Klasa V

| Nazwa działu: | Wymagania na ocenę dopuszczającą . Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą . Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą . Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą . Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą . Uczeń: |
|--------------------------------------|--|--|--|--|---|
| Dział 1. Podstawy biologii | <ul style="list-style-type: none"> – określa, co to jest biologia; – wymienia cechy wspólne wszystkich organizmów; – wskazuje, że organizmy mogą być jedno- i wielokomórkowe oraz podaje ich przykłady. – wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia; – wymienia podstawowe struktury budowy komórki. – rozpoznaje elementy budowy mikroskopu. – wymienia sposoby | <ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady kilku dziedzin biologii; – wymienia podstawowe czynności życiowe organizmów; – określa podobieństwa i różnice między organizmem jedno- i wielokomórkowym – podaje funkcje poszczególnych organelli komórkowych; – wskazuje organelle, które pozwalają odróżnić komórkę roślinną, zwierzęcą i bakteryjną. – określa funkcje części optycznych i | <ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje przykładowe dziedziny biologii; – omawia role poszczególnych czynności życiowych; – wyjaśnia, na czym polega hierarchiczna budowa organizmów. – rozpoznaje i wskazuje na rysunku elementy budowy komórki; – omawia funkcje poszczególnych organelli komórkowych. – wykonuje preparat mikroskopowy z naskórka zgodnie z instrukcją; – prowadzi | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego biologię nazywamy nauką doświadczalną; – omawia, na wybranym przykładzie, hierarchiczną budowę organizmów. – omawia różnice między poszczególnymi typami komórek w oparciu o plansze, modele, ilustracje w podręczniku. – rozpoznaje pod mikroskopem widoczne struktury komórkowe; – wykonuje rysunek obrazu | <ul style="list-style-type: none"> – omawia powiązania biologii z innymi naukami przyrodniczymi. – wykazuje związek między różnorodnością komórek pod względem budowy i wielkości, a pełnią przez nie funkcją. – przygotowuje informację na temat specjalistycznych mikroskopów. – uzasadnia, że fotosynteza jest procesem niezbędnym dla istnienia życia na Ziemi. – porównuje fotosyntezę oraz |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
| | <p>odżywiania organizmów;</p> <ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady organizmów samożywnych i cudzożywnych. – określa, co jest celem oddychania; – wymienia sposoby oddychania organizmów. – określa, co to jest gatunek; – podaje przykłady gatunków. – określa, co to są wirusy; – wymienia elementy składowe wirusa. | <p>mechanicznych w mikroskopie;</p> <ul style="list-style-type: none"> – prawidłowo posługuje się mikroskopem. – określa różnice między organizmami samożywnymi i cudzożywnymi; – wyjaśnia, na czym polega fotosynteza; – wymienia substraty i produkty fotosyntezy. – wyjaśnia, na czym polega oddychanie tlenowe i beztlenowe; – odróżnia wymianę gazową oraz oddychanie komórkowe. – podaje przykłady dwuczłonowych nazw gatunkowych; – wymienia jednostki klasyfikacji organizmów. – uzasadnia, że wirusy nie należą do żywych organizmów; – podaje przykłady chorób wywołanych przez wirusy. | <p>obserwację mikroskopową przygotowanego preparatu.</p> <ul style="list-style-type: none"> – omawia proces fotosyntezy; – zapisuje słownie równanie reakcji fotosyntezy; – podaje czynniki mające wpływ na intensywność fotosyntezy – omawia różne sposoby oddychania organizmów; – wymienia substraty i produkty tych procesów; – zapisuje słownie równania reakcji oddychania komórkowego i fermentacji. – omawia zasady klasyfikowania organizmów. – przedstawia sposób namnażania się wirusów w żywych komórkach; – omawia drogi zakażenia chorobami wirusowymi. | <p>mikroskopowego zgodnie z zasadami i go opisuje.</p> <ul style="list-style-type: none"> – przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ natężenia światła na intensywność fotosyntezy. – porównuje oddychanie tlenowe i fermentację; – przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas oddychania komórkowego drożdże wytwarzają dwutlenek węgla. – podaje kryteria podziału organizmów na pięć królestw. – omawia zasady profilaktyki chorób wirusowych; – charakteryzuje wybrane choroby wirusowe człowieka. | <p>oddychanie tlenowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedstawia zasługi Karola Linneusza w klasyfikacji organizmów. – wyjaśnia istotę działania szczepionek. |
| <p>Dział 2. Bakterie i grzyby</p> | <ul style="list-style-type: none"> – wskazuje środowisko życia bakterii; – rozpoznaje na rysunku bakterie. – określa znaczenie bakterii w przyrodzie i w życiu człowieka; – podaje przykłady negatywnego wpływu bakterii na życie człowieka. – określa swoiste cechy budowy grzybów; – podaje przykłady grzybów jednokomórkowych i wielokomórkowych. – wskazuje miejsca występowania grzybów i porostów w środowisku; – rozpoznaje porosty wśród innych organizmów. | <ul style="list-style-type: none"> – określa charakterystyczne cechy budowy bakterii; – wymienia czynności życiowe bakterii. – podaje przykłady wykorzystania działalności bakterii w gospodarce człowieka; – wymienia choroby wywołane przez bakterie. – rozpoznaje na ilustracjach i naturalnych okazach przedstawicieli grzybów oraz wskazuje cechy pozwalające na zaklasyfikowanie ich do królestwa grzyby; – wymienia sposoby odżywiania i rozmnażania się grzybów. – określa porosty jako organizmy zbudowane z grzybni i glonów; – podaje przykłady korzystnego i szkodliwego wpływu grzybów na życie człowieka. | <ul style="list-style-type: none"> – omawia wybrane czynności życiowe bakterii: odżywianie, oddychanie i rozmnażanie. – omawia pozytywne znaczenie bakterii w życiu człowieka; – charakteryzuje wybrane choroby bakteryjne człowieka; – przedstawia drogi zakażenia chorobami bakteryjnymi. – charakteryzuje budowę grzybów owocnikowych; – przedstawia budowę komórki grzybów; – omawia sposoby odżywiania i rozmnażania się grzybów. – wyjaśnia, na czym polega zjawisko symbiozy w poroście; – omawia znaczenie grzybów glebowych dla roślin; – omawia wykorzystanie grzybów w przemyśle spożywczym i medycynie; – wyjaśnia, co to jest grzybica. | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcia: symbiont, saprofit, pasożyt i podaje przykłady należących do nich bakterii. – wyjaśnia rolę bakterii saprofitycznych w przyrodzie i ich wpływ na inne organizmy; – omawia zasady profilaktyki chorób wywołanych przez bakterie. – wyjaśnia, dlaczego grzybów nie zaliczamy do roślin; – porównuje odżywianie grzybów z odżywianiem zwierząt. – omawia na wybranym przykładzie zjawisko mykoryzy. | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, co to są przetrwalniki i określa warunki ich tworzenia; – uzasadnia, dlaczego bakterie zasiedliły niemal wszystkie miejsca na Ziemi. – ocenia znaczenie bakterii saprofitycznych i żyjących w symbiozie. – wyjaśnia na dowolnym przykładzie różnice między rozmnażaniem bezpłciowym i płciowym. – wyjaśnia, dlaczego porosty mogą żyć w środowiskach niedostępnych dla innych grzybów. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| <p>Dział 3. Rośliny. Od mchów do roślin nagonasiennych</p> | <ul style="list-style-type: none"> – podaje charakterystyczne cechy roślin; – wymienia grupy organizmów należące do królestwa rośliny; – określa warunki życia i miejsca występowania mchów; – rozpoznaje mchy wśród innych roślin. – wymienia miejsca występowania paproci; – rozpoznaje paprocie na ilustracjach, zdjęciach lub żywych okazach. – podaje miejsca występowania roślin nagonasiennych; – rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin. – wymienia nazwy gatunkowe roślin nagonasiennych występujących w Polsce. | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia charakterystyczne cechy mchów; – określa wspólne cechy paproci; – wskazuje na ilustracji lub żywych okazach elementy budowy zewnętrznej paproci i określa ich funkcje. – określa cechy charakterystyczne roślin nagonasiennych. – rozpoznaje przedstawicieli rodzimych drzew iglastych. | <ul style="list-style-type: none"> – wskazuje na ilustracji lub żywych okazach elementy budowy zewnętrznej mchu i określa ich funkcje. – dokonuje obserwacji kupek zarodni na liściu paproci i wykonuje ich rysunek w zeszytcie; – charakteryzuje paprocie; – określa cechy odróżniające paprocie od mchów. – omawia budowę morfologiczną sosny i funkcje jej organów; – prowadzi obserwacje kwiatostanów, kwiatów, szyszek oraz nasion sosny i wykonuje rysunki w zeszytcie. – identyfikuje za pomocą atlasu wybrane gatunki roślin iglastych; – omawia cechy roślin iglastych, które umożliwiają ich rozpoznanie; – przedstawia rodzaje lasów iglastych. | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, dlaczego mchy to najprostsze rośliny lądowe. – omawia znaczenie paproci, w przyrodzie i w życiu człowieka; – podaje przykłady gatunków chronionych spośród paproci. – porównuje paproć i roślinę nagonasienną, przygotowuje i przedstawia prezentację z porównaniem wybranych gatunków. – charakteryzuje rodzime gatunki drzew i krzewów iglastych; – omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka. | <ul style="list-style-type: none"> – charakteryzuje torfowce; – opisuje powstawanie i znaczenie torfowisk. – wyjaśnia, jak powstał węgiel kamienny. – wyjaśnia, skąd pochodzi nazwa <i>nagonasienne</i>. – uzasadnia związek budowy morfologicznej sosny ze środowiskiem, w którym występuje to drzewo; – wyjaśnia rolę szyszek i wskazuje części rośliny, z których one powstają. – podaje przykłady gatunków nagonasiennych pochodzących z innych rejonów świata. |
| <p>Dział 4. Rośliny okrytonasiennne</p> | <ul style="list-style-type: none"> – wymienia cechy charakterystyczne roślin okrytonasiennych; – podaje miejsca występowania roślin okrytonasiennych. – wskazuje kwiat jako organ służący do rozmnażania płciowego; – rozpoznaje elementy budowy kwiatu i podaje ich nazwy. – określa funkcje nasion i owoców. – wymienia pospolite gatunki drzew liściastych występujących w Polsce. – podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych w przyrodzie. | <ul style="list-style-type: none"> – rozróżnia formy roślin okrytonasiennych (drzewa, krzewy, krzewinki, rośliny zielne) i podaje ich charakterystyczne cechy. – prowadzi obserwacje kwiatu rośliny owadopylnej, wykonuje schematyczny rysunek i podpisuje elementy jego budowy; – wyjaśnia pojęcia: zapylenie, wiatropylność i owadopylność – wymienia i charakteryzuje sposoby rozsiewania nasion i owoców; – rozpoznaje, występujące w okolicy szkoły, gatunki drzew liściastych; – wymienia cechy, po których rozpoznajemy gatunki drzew liściastych. – wymienia sposoby wykorzystania roślin okrytonasiennych przez człowieka; – podaje przykłady roślin | <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje i wskazuje na żywych okazach poszczególne organy rośliny okrytonasiennej oraz określa ich funkcje. – omawia funkcje poszczególnych elementów budowy kwiatu w rozmnażaniu płciowym; – porównuje na przykładach budowę kwiatu rośliny wiatropylnej i owadopylnej. – omawia czynniki środowiska mające wpływ na kiełkowanie nasion. – porównuje na przykładach liście pojedyncze i złożone; – identyfikuje za pomocą atlasu wybrane gatunki drzew liściastych; – określa charakterystyczne cechy poszczególnych gatunków drzew liściastych. – omawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka. | <ul style="list-style-type: none"> – porównuje budowę wybranych przedstawicieli okrytonasiennych (drzewa, krzewu, rośliny zielnej), wykonuje rysunki i podpisuje organy. – opisuje proces powstawania nasion i owoców. – planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wybranego czynnika środowiska na proces kiełkowania nasion. – opisuje i porównuje pospolite gatunki drzew liściastych. – na samodzielnie wykonanym plakacie prezentuje znaczenie wybranej rośliny okrytonasiennej dla człowieka. | <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, skąd pochodzi nazwa <i>okrytonasienne</i>. – wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania; – uzasadnia, że rozmnażanie płciowe jest korzystniejsze dla roślin. – określa rolę owoców w rozsiewaniu nasion. – wymienia, rozpoznaje i porównuje różne gatunki klonu (klon jawor, klon pospolity, klon srebrzysty, klon jesionolistny). – porównuje okrytonasienne z pozostałymi grupami roślin pod względem ich znaczenia dla przyrody. |

wykorzystywanych przez człowieka

KLASA VI

| Nazwa działu: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: |
|--------------------------------|--|--|---|--|--|
| Dział 1. Świat zwierząt | <ul style="list-style-type: none"> ☛wymienia wspólne cechy zwierząt ☛wyjaśnia, czym różnią się zwierzęta kręgowce od bezkręgowych ☛wyjaśnia, czym jest tkanka ☛wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych ☛przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem ☛wymienia rodzaje tkanki łącznej ☛wymienia składniki krwi ☛przy pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem | <ul style="list-style-type: none"> ☛przedstawia poziomy organizacji ciała zwierząt ☛podaje przykłady zwierząt kręgowych i bezkręgowych ☛wymienia najważniejsze funkcje wskazanej tkanki zwierzęcej ☛opisuje budowę wskazanej tkanki ☛przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem ☛wskazuje rozmieszczenie omawianych tkanek w organizmie ☛opisuje składniki krwi ☛przy niewielkiej pomocy nauczyciela przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rozpoznaje elementy tkanki widziane pod mikroskopem | <ul style="list-style-type: none"> ☛definiuje pojęcia <i>komórka, tkanka, narząd, układ narządów, organizm</i> ☛na podstawie podręcznika przyporządkowuje podane zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej ☛określa miejsca występowania w organizmie omawianych tkanek ☛samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy pomocy nauczyciela rysuje obrazy widziane pod mikroskopem ☛wskazuje zróżnicowanie w budowie tkanki łącznej ☛omawia funkcje składników krwi ☛samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i przy niewielkiej pomocy nauczyciela rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki | <ul style="list-style-type: none"> ☛charakteryzuje bezkręgowce i kręgowce ☛charakteryzuje pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców ☛podaje przykłady szkieletów bezkręgowców ☛charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych ☛rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych ☛omawia budowę i sposób funkcjonowania tkanki mięśniowej ☛samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i rysuje obrazy widziane pod mikroskopem ☛omawia właściwości i funkcje tkanki kostnej, chrzęstnej i tłuszczowej ☛charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi ☛samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje charakterystyczne elementy obserwowanej tkanki | <ul style="list-style-type: none"> ☛prezentuje stopniowo komplikującą się budowę ciała zwierząt ☛na podstawie opisu przyporządkowuje zwierzę do odpowiedniej grupy systematycznej ☛na podstawie ilustracji analizuje budowę tkanek zwierzęcych ☛wykazuje związek istniejący między budową tkanek zwierzęcych a pełnionymi przez nie funkcjami ☛samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych ☛wykonuje z dowolnego materiału model wybranej tkanki zwierzęcej ☛wykazuje związek istniejący między budową elementów krwi a pełnionymi przez nie funkcjami ☛samodzielnie przeprowadza obserwację mikroskopową tkanek zwierzęcych i na podstawie ilustracji rozpoznaje oraz opisuje elementy tkanki widziane pod mikroskopem |

| | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
| <p>Dział 2. Od parzydelkoców do pierścienic</p> | <ul style="list-style-type: none"> ☛ wskazuje miejsce występowania płazińców ☛ rozpoznaje na ilustracji tasiemca ☛ wskazuje środowisko życia nicieni ☛ rozpoznaje na ilustracji nicienie wśród innych zwierząt ☛ rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt ☛ wskazuje środowisko życia pierścienic | <ul style="list-style-type: none"> ☛ wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca ☛ wskazuje drogi inwazji tasiemca do organizmu ☛ opisuje na podstawie schematu cyklu rozwojowego tasiemca żywiciela pośredniego ☛ wskazuje charakterystyczne cechy nicieni ☛ omawia budowę zewnętrzną nicieni ☛ wymienia choroby wywołane przez nicienie ☛ wymienia cechy charakterystyczne budowy zewnętrznej pierścienic ☛ wyjaśnia znaczenie szczecinek | <ul style="list-style-type: none"> ☛ omawia przystosowanie tasiemca do pasożytniczego trybu życia ☛ wyjaśnia znaczenie płazińców ☛ wskazuje rolę żywiciela pośredniego i ostatecznego w cyklu rozwojowym tasiemca ☛ wskazuje drogi inwazji nicieni do organizmu ☛ wyjaśnia, na czym polega „choroba brudnych rąk” ☛ omawia środowisko i tryb życia pijawki ☛ na żywym okazie dżdżownicy lub na ilustracji wskazuje siodełko i wyjaśnia jego rolę | <ul style="list-style-type: none"> ☛ charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców ☛ omawia sposoby zapobiegania zarażeniu się tasiemcem ☛ charakteryzuje objawy chorób wywołanych przez nicienie ☛ omawia znaczenie profilaktyki ☛ wskazuje przystosowania pijawki do pasożytniczego trybu życia ☛ charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic | <ul style="list-style-type: none"> ☛ analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołanymi przez płazińce ☛ ocenia znaczenie płazińców w przyrodzie i dla człowieka ☛ analizuje możliwości zakażenia się chorobami wywołanymi przez nicienie ☛ przygotowuje prezentację np. PowerPoint) na temat chorób wywołanych przez nicienie ☛ charakteryzuje znaczenie nicieni w przyrodzie i dla człowieka ☛ zakłada hodowlę dżdżownic, wskazując, jak zwierzęta te przyczyniają się do poprawy struktury gleby ☛ ocenia znaczenie pierścienic w przyrodzie i dla człowieka |
| <p>Dział 3. Stawonogi i mięczaki</p> | <ul style="list-style-type: none"> ☛ rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt ☛ wymienia skorupiaki, owady i pajęczaki jako zwierzęta należące do stawonogów ☛ wymienia główne części ciała poszczególnych grup stawonogów ☛ wymienia główne części ciała skorupiaków ☛ rozpoznaje skorupiaki wśród innych stawonogów ☛ wymienia elementy budowy zewnętrznej owadów ☛ wylicza środowiska życia owadów ☛ rozpoznaje owady wśród innych stawonogów ☛ wymienia środowiska | <ul style="list-style-type: none"> ☛ wymienia miejsca bytowania stawonogów ☛ rozróżnia wśród stawonogów skorupiaki, owady i pajęczaki ☛ wskazuje środowiska występowania skorupiaków ☛ opisuje budowę zewnętrzną skorupiaków ☛ wskazuje charakterystyczne cechy budowy wybranych gatunków owadów ☛ na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka ☛ wskazuje charakterystyczne cechy budowy zewnętrznej | <ul style="list-style-type: none"> ☛ wykazuje różnorodność miejsc bytowania stawonogów ☛ przedstawia kryteria podziału stawonogów na skorupiaki, owady i pajęczaki ☛ opisuje funkcje odnoży stawonogów ☛ nazywa poszczególne części ciała u raka stawowego ☛ omawia wskazane czynności życiowe ☛ na kilku przykładach omawia różnice w budowie owadów oraz ich przystosowania do życia w różnych środowiskach ☛ na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów dla człowieka ☛ na podstawie cech budowy zewnętrznej pajęczaków przyporządkowuje konkretne okazy do | <ul style="list-style-type: none"> ☛ charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów ☛ omawia cechy umożliwiające rozpoznanie skorupiaków, owadów i pajęczaków ☛ wymienia cechy adaptacyjne wskazanej grupy stawonogów ☛ wyjaśnia, czym jest oko złożone ☛ wykazuje związek między budową skorupiaków a środowiskiem ich życia ☛ wymienia znaczenie skorupiaków w przyrodzie ☛ wykazuje związek istniejący między budową odnoży budową a środowiskiem ich życia ☛ na wybranych przykładach omawia znaczenie owadów w | <ul style="list-style-type: none"> ☛ przedstawia różnorodność budowy ciała stawonogów oraz ich trybu życia, wykazując jednocześnie ich cechy wspólne ☛ analizuje cechy adaptacyjne stawonogów, umożliwiające im opanowanie różnych środowisk ☛ charakteryzuje znaczenie skorupiaków w przyrodzie i dla człowieka ☛ analizuje budowę narządów gębowych owadów i wykazuje jej związek z pobieranym pokarmem ☛ ocenia znaczenie pajęczaków w przyrodzie i dla człowieka ☛ analizuje elementy budowy zewnętrznej pajęczaków i wykazuje ich przystosowania do |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | <p>występowania pajęczaków</p> <ul style="list-style-type: none"> ☛ rozpoznaje pajęczaki wśród innych stawonogów ☛ wymienia miejsca występowania mięczaków ☛ wskazuje na ilustracji elementy budowy ślimaka | <p>pajęczaków</p> <ul style="list-style-type: none"> ☛ omawia sposób odżywiania się pajęczaków ☛ omawia budowę zewnętrzną mięczaków ☛ wskazuje na ilustracjach elementy budowy mięczaków | <p>odpowiednich gatunków przedstawionych w podręczniku</p> <ul style="list-style-type: none"> ☛ na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu edukacyjnego omawia czynności życiowe pajęczaków ☛ na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe mięczaków | <p>przyrodzie i dla człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> ☛ omawia sposoby odżywiania się pajęczaków na przykładzie wybranych przedstawicieli ☛ charakteryzuje odnoża pajęczaków ☛ wykazuje różnice w budowie ślimaków, małży i głowonogów ☛ omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka | <p>środowiska życia</p> <ul style="list-style-type: none"> ☛ rozpoznaje na ilustracji gatunki ślimaków ☛ konstruuje tabelę, w której porównuje trzy grupy mięczaków |
| <p>Dział 4. Kręgowce zmiennocieplne</p> | <ul style="list-style-type: none"> ☛ wskazuje wodę jako środowisko życia ryb ☛ rozpoznaje ryby wśród innych zwierząt kręgowych ☛ wymienia kilka gatunków ryb przedstawionych w podręczniku ☛ nazywa rybę wskazywaną przez nauczyciela ☛ wskazuje środowisko życia płazów ☛ wymienia części ciała płazów ☛ wskazuje na ilustracji płazy ogoniaste, beznogie i bezogonowe ☛ wymienia środowiska życia gadów ☛ omawia budowę zewnętrzną gadów ☛ wskazuje na ilustracji jaszczurki, krokodyle, węże i żółwie | <ul style="list-style-type: none"> ☛ na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ryb ☛ przyporządkowuje wskazany organizm do ryb na podstawie znajomości ich cech charakterystycznych ☛ podaje przykłady zdobywania pokarmu przez ryby ☛ podaje nazwę ryby dwuśrodowiskowej ☛ na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną płaza ☛ wymienia stadia rozwojowe żaby ☛ podaje przykłady płazów żyjących w Polsce ☛ wymienia główne zagrożenia dla płazów ☛ wyjaśnia związek istniejący między występowaniem gadów a ich zmiennocieplnością ☛ rozpoznaje gady wśród innych zwierząt ☛ określa środowiska życia gadów ☛ podaje przyczyny zmniejszania się populacji gadów | <ul style="list-style-type: none"> ☛ na podstawie obserwacji żywych okazów lub filmu omawia czynności życiowe ryb ☛ nazywa płetwy i wskazuje ich położenie ☛ opisuje proces wymiany gazowej u ryb ☛ kilkoma przykładami ilustruje strategie zdobywania pokarmu przez ryby ☛ wymienia kilka nazw gatunkowych ryb żyjących w Bałtyku ☛ charakteryzuje przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie ☛ omawia wybrane czynności życiowe płazów ☛ rozpoznaje na ilustracji przykłady płazów ogoniastych, bezogonowych i beznogich ☛ omawia główne zagrożenia dla płazów ☛ opisuje przystosowania gadów do życia na lądzie ☛ omawia tryb życia gadów ☛ omawia sposoby zdobywania pokarmu przez gady ☛ wskazuje sposoby ochrony gadów | <ul style="list-style-type: none"> ☛ wyjaśnia, na czym polega zmiennocieplność ryb ☛ omawia sposób rozmnażania ryb, wyjaśniając, czym jest tarło ☛ omawia znaczenie ryb w przyrodzie i dla człowieka ☛ wskazuje zagrożenia i konieczność ochrony ryb ☛ omawia cykl rozwojowy żaby i wykazuje jego związek z życiem w wodzie i na lądzie ☛ rozpoznaje przedstawicieli płazów wśród innych zwierząt, wskazując na ich charakterystyczne cechy ☛ charakteryzuje płazy ogoniaste, bezogonowe i beznogie ☛ wskazuje sposoby ochrony płazów ☛ charakteryzuje rozmnażanie i rozwój gadów ☛ analizuje przebieg wymiany gazowej u gadów ☛ charakteryzuje gady występujące w Polsce ☛ wyjaśnia przyczyny | <ul style="list-style-type: none"> ☛ omawia przystosowania ryb w budowie zewnętrznej i czynnościach życiowych do życia w wodzie ☛ wykazuje związek istniejący między budową ryb a miejscem ich bytowania ☛ wyjaśnia, w jaki sposób przebiega wymiana gazowa u płazów, wykazując związek z ich życiem w dwóch środowiskach ☛ wykazuje związek istniejący między trybem życia płazów a ich zmiennocieplnością ☛ ocenia znaczenie płazów w przyrodzie i dla człowieka ☛ wykonuje portfolio lub prezentację multimedialną na temat płazów żyjących w Polsce ☛ analizuje pokrycie ciała gadów w kontekście ochrony przed utratą wody ☛ wykazuje związek między sposobem rozmnażania gadów a środowiskiem ich życia ☛ ocenia znaczenie gadów w przyrodzie i |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---|
| | | | | wymierania gadów i podaje sposoby zapobiegania zmniejszaniu się ich populacji | dla człowieka ☛prezentację (np. PowerPoint) na temat gadów żyjących w Polsce |
| Dział 5. Kręgowce stałocieplne | <ul style="list-style-type: none"> ☛wymienia różnorodne siedliska występowania ptaków ☛na żywym okazie lub na ilustracji wskazuje cechy budowy ptaków ☛rozpoznaje ptaki wśród innych zwierząt, wskazując ich charakterystyczne cechy ☛wymienia przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach ☛wskazuje środowiska występowania ssaków ☛na podstawie ilustracji omawia budowę zewnętrzną ssaków ☛wymienia przystosowania ssaków do zróżnicowanych środowisk ich bytowania | <ul style="list-style-type: none"> ☛rozpoznaje rodzaje piór ☛wymienia elementy budowy jaja ☛wskazuje ptaki jako zwierzęta stałocieplne ☛ocenia pozytywne znaczenie ptaków w przyrodzie ☛wykazuje zróżnicowanie siedlisk zajmowanych przez ssaki ☛określa ssaki jako zwierzęta stałocieplne ☛wymienia wytwory skóry ssaków ☛wykazuje zależność między budową morfologiczną ssaków a zajmowanym przez nie siedliskiem ☛nazywa wskazane zęby ssaków | <ul style="list-style-type: none"> ☛omawia przystosowania ptaków do lotu ☛omawia budowę piór ☛wyjaśnia proces rozmnażania i rozwój ptaków ☛wykazuje rolę piór w utrzymaniu stałocieplności ☛omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka ☛wskazuje zagrożenia dla ptaków ☛na ilustracji lub na żywym obiekcie wskazuje cechy charakterystyczne i wspólne dla ssaków ☛wyjaśnia, że budowa skóry ssaków ma związek z utrzymywaniem przez nie stałocieplności ☛omawia proces rozmnażania i rozwój ssaków ☛rozpoznaje zęby ssaków i wyjaśnia ich funkcje ☛wyjaśnia znaczenie ssaków dla przyrody | <ul style="list-style-type: none"> ☛analizuje budowę piór ptaków w związku z pełnioną przez nie funkcją ☛wykazuje związek istniejący między wymianą gazową a umiejętnością latania ptaków ☛wyjaśnia proces rozmnażania i rozwoju ptaków ☛wykazuje związek istniejący między wielkością i kształtem dziobów ptaków a rodzajem spożywanego przez nie pokarmu ☛omawia sposoby ochrony ptaków ☛opisuje przystosowania ssaków do różnych środowisk życia ☛charakteryzuje opiekę nad potomstwem u ssaków ☛identyfikuje wytwory skóry ssaków ☛omawia znaczenie ssaków dla człowieka ☛wymienia zagrożenia dla ssaków | <ul style="list-style-type: none"> ☛wykazuje związek istniejący między przebiegiem wymiany gazowej a przystosowaniem ptaków do lotu ☛rozpoznaje na ilustracji lub podczas obserwacji w terenie rozpoznaje gatunki ptaków zamieszkujących najbliższą okolicę ☛wykazuje związek między stałocieplnością ptaków a środowiskiem i trybem ich życia ☛korzysta z aplikacji popularnych gatunków ptaków ☛analizuje związek zachodzący między wymianą gazową ssaków a zróżnicowanymi środowiskami ich występowania i ich życiową aktywnością ☛analizuje funkcje skóry w aspekcie różnorodności siedlisk zajmowanych przez ssaki ☛analizuje zagrożenia ssaków i wskazuje sposoby ich ochrony ☛wykazuje przynależność człowieka do ssaków |

KLASA VII

| Nazwa działu: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: |
|---|--|--|---|--|---|
| Dział 1. Organizm człowieka jako | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje komórkę jako podstawowy element | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje tkanek zwierzęcych • określa | <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek | <ul style="list-style-type: none"> • przyporządkowuje tkanki narządom i układom | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek między budową a funkcją |

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <p>funkcjonalna całość.</p> | <p>budowy ciała człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest tkanka • wyjaśnia, czym jest narząd • wymienia układy narządów człowieka • wymienia warstwy skóry • przedstawia podstawowe funkcje skóry • wymienia wytwory naskórka • z pomocą nauczyciela omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • wymienia choroby skóry • podaje przykłady dolegliwości skóry • omawia zasady pielęgnacji skóry młodzieńczej | <p>najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje podstawowe funkcje poszczególnych układów narządów • omawia funkcje skóry i warstwy podskórnej • rozpoznaje warstwy skóry na ilustracji lub schemacie • samodzielnie omawia wykonane doświadczenie, wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • wskazuje konieczność dbania o dobry stan skóry • wymienia przyczyny grzybic skóry • wskazuje metody zapobiegania grzybicom skóry • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń i odmrożeń skóry | <p>zwierzęcych</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia funkcje poszczególnych układów narządów • wskazuje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie • wykazuje na konkretnych przykładach związek między budową a funkcjami skóry • z pomocą nauczyciela wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • omawia objawy dolegliwości skóry • wyjaśnia zależność między ekspozycją skóry na silne nasłonecznienie a rozwojem czerniaka • uzasadnia konieczność konsultacji lekarskiej w przypadku pojawienia się zmian na skórze | <p>narządów</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizuje hierarchiczną budowę organizmu człowieka • rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek zwierzęcych • na podstawie opisu wykonuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • opisuje funkcje poszczególnych wytworów naskórka • ocenia wpływ promieni słonecznych na skórę • wyszukuje informacji o środkach kosmetycznych z filtrem UV przeznaczonych dla młodzieży • demonstrowuje zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku oparzeń skóry | <p>poszczególnych tkanek zwierzęcych</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między poszczególnymi układami narządów • wyszukuje odpowiednie informacje i planuje doświadczenie wykazujące, że skóra jest narządem zmysłu • przygotowuje pytania i przeprowadza wywiad z lekarzem lub pielęgniarką na temat chorób skóry oraz profilaktyki czerniaka i grzybicy • wyszukuje w różnych źródłach informacje do projektu edukacyjnego na temat chorób, profilaktyki i pielęgnacji skóry młodzieńczej |
| <p>Dział 2. Aparat ruchu.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy wskazanych elementów budowy szkieletu • wymienia część bierną i czynną • wymienia | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje części bierną i czynną aparatu ruchu • omawia | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób działania części biernej i czynnej aparatu ruchu • wskazuje na związek | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia związek budowy kości z ich funkcją w organizmie • rozpoznaje | <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje podane kości pod względem kształtów • na przykładzie własnego |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
| | <p>elementy budowy kości</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy kształtów kości wymienia elementy szkieletu osiowego wymienia elementy budujące klatkę piersiową nazywa odcinki kręgosłupa wymienia elementy budowy szkieletu kończyn oraz ich obręczy wymienia rodzaje połączeń kości rozpoznaje rodzaje stawów wymienia rodzaje tkanki mięśniowej wskazuje położenie w organizmie człowieka tkanek: mięśniowej gładkiej i mięśniowej poprzecznie prążkowanej szkieletowej wymienia naturalne krzywizny kręgosłupa opisuje przyczyny powstawania wad postawy wymienia choroby aparatu ruchu | <p>na schemacie, rysunku i modelu szkielet osiowy oraz szkielet obręczy i kończyn</p> <ul style="list-style-type: none"> podaje funkcje elementów budowy kości rozpoznaje wśród kości podane przez nauczyciela kształty wskazuje na modelu lub ilustracji mózgowca zkę i trzewioczaszkę wymienia narządy chronione przez klatkę piersiową wskazuje na schemacie, rysunku i modelu elementy szkieletu osiowego wskazuje na modelu lub schemacie kości kończyny górnej i kończyny dolnej opisuje budowę stawu odróżnia staw zawiasowy od stawu kulistego określa funkcje wskazanych mięśni szkieletowych opisuje cechy tkanki mięśniowej z pomocą nauczyciela wskazuje na ilustracji najważniejsze | <p>budowy kości z ich funkcją w organizmie</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje zmiany zachodzące w obrębie kości człowieka wraz z wiekiem wymienia typy tkanki kostnej wymienia kości poszczególnych elementów szkieletu osiowego charakteryzują funkcje szkieletu osiowego wyjaśnia związek budowy czaszki z pełnionymi przez nią funkcjami wymienia kości tworzące obręcze: barkową i miedniczną porównuje budowę kończyny górnej i dolnej charakteryzuje połączenia kości rozpoznaje mięśnie szkieletowe wskazane na ilustracji opisuje czynności mięśni wskazanych na schemacie omawia warunki prawidłowej pracy mięśni rozpoznaje naturalne krzywizny kręgosłupa wyjaśnia przyczyny powstawania wad | <p>różne kształty kości</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia związek pomiędzy budową kości a funkcją opisuje zmiany zachodzące w obrębie szkieletu człowieka wraz z wiekiem omawia rolę chrząstek w budowie klatki piersiowej porównuje budowę poszczególnych odcinków kręgosłupa rozpoznaje elementy budowy mózgowca i trzewioczaszki wskazuje związek budowy szkieletu kończyn z funkcjami kończyn: górnej i dolnej wyjaśnia związek budowy stawu z zakresem ruchu kończyny określa warunki prawidłowej pracy mięśni charakteryzują budowę i funkcje mięśni gładkich i poprzecznie prążkowanych wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie mięśni | <p>organizmu wykazuje związek budowy kości z ich funkcją</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje oba typy szpiku kostnego udowadnia wytrzymałość kości na złamanie analizuje związek budowy poszczególnych kręgów kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją wskazuje związek budowy odcinków kręgosłupa z pełnioną przez nie funkcją charakteryzuje funkcje kończyn: górnej i dolnej oraz wykazuje ich związek z funkcjonowaniem człowieka w środowisku na przykładzie własnego organizmu analizuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w wykonywaniu ruchów prezentuje prawidłową postawę siedzenia zapobiegającą deformacjom kręgosłupa uzasadnia konieczność regularnych ćwiczeń gimnastycznych |
|--|---|---|---|--|--|

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|
| | | <p>mięśnie szkieletowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje przedstawione na ilustracji wady postawy • opisuje urazy mechaniczne kończyn • omawia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn • omawia przyczyny chorób aparatu ruchu | <p>postawy</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje zmiany zachodzące wraz z wiekiem w układzie kostnym • określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój muskulatury ciała | <ul style="list-style-type: none"> • planuje i demonstruje czynności udzielania pierwszej pomocy w przypadku urazów mechanicznych kończyn • przewiduje skutki przyjmowania nieprawidłowej postawy ciała | <p>ch dla prawidłowego funkcjonowania aparatu ruchu</p> |
| <p>Dział 3. Układ pokarmowy</p> | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia podstawowe składniki odżywcze • nazywa produkty spożywcze zawierające białko • podaje przykłady pokarmów, które są źródłem cukrów • wymienia pokarmy zawierające tłuszcze • wymienia przykłady witamin rozpuszczalnych w wodzie i w tłuszczach • wskazuje wodę jako ważny składnik organizmu • wyjaśnia, na czym polega trawienie pokarmów • nazywa rodzaje | <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikuje składniki odżywcze na budulcowe i energetyczne • wskazuje pokarmy zawierające te składniki • wskazuje rolę tłuszczów w organizmie • wymienia wszystkie witaminy rozpuszczalne w wodzie i w tłuszczach • omawia znaczenie makroelementów i mikroelementów w organizmie człowieka • opisuje rolę poszczególnych rodzajów zębów • wskazuje odcinki przewodu | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie składników odżywczych dla organizmu • określa znaczenie błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego • uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw • charakteryzuje rodzaje witamin • przedstawia rolę makroelementów: Mg, Fe, Ca • rozpoznaje poszczególne rodzaje zębów człowieka • lokalizuje odcinki przewodu pokarmowego i wskazuje odpowiednie miejsca na powierzchni | <ul style="list-style-type: none"> • ilustruje na przykładach źródła składników odżywczych i wyjaśnia ich znaczenie dla organizmu • wyjaśnia związek między spożywaniem produktów białkowych a prawidłowym wzrostem ciała • przewiduje skutki niedoboru wody w organizmie • przedstawia rolę mikro- i makroelementów • porównuje wartość energetyczną węglowodanów i tłuszczów • omawia funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego • wykazuje rolę zębów | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje zależność między rodzajami spożywanych pokarmów a funkcjonowaniem organizmu • wyszukuje informacje dotyczące roli błonnika w prawidłowym funkcjonowaniu przewodu pokarmowego • wyjaśnia skutki nadmiernego spożywania tłuszczów • analizuje etykiety produktów spożywczych pod kątem zawartości różnych składników odżywczych • omawia znaczenie procesu trawienia • opisuje etapy trawienia |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|---|--|
| | <p>zębów u człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki przewodu pokarmowego człowieka określa zasady zdrowego żywienia i higieny żywności wymienia przykłady chorób układu pokarmowego wymienia zasady profilaktyki chorób układu pokarmowego wymienia przyczyny próchnicy zębów | <p>pokarmowego na planszy lub modelu</p> <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje wątrobę i trzustkę na schemacie lokalizuje położenie wątroby i trzustki we własnym ciele wskazuje grupy pokarmów w piramidzie zdrowego żywienia i aktywności fizycznej wskazuje na zależność diety od zmiennych warunków zewnętrznych układu jadalospis w zależności od zmiennych warunków zewnętrznych wymienia choroby układu pokarmowego | <p>swojego ciała</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia budowę i funkcje gruczołów trawiennych wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>wartość energetyczna pokarmu</i> wykazuje zależność między dietą a czynnikami, które ją warunkują przewiduje skutki złego odżywiania się omawia zasady profilaktyki, raka jelita grubego oraz WZW A, WZW B i WZW C | <p>w mechanicznej obróbce pokarmu</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między higieną odżywiania się a chorobami układu pokarmowego wskazuje zasady profilaktyki próchnicy zębów wyjaśnia, dlaczego należy stosować zróżnicowaną i dostosowaną do potrzeb organizmu | <p>pokarmów w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego</p> <ul style="list-style-type: none"> analizuje miejsca wchłaniania strawionego pokarmu i wody prezentuje wystąpienie w dowolnej formie na temat chorób związanych z zaburzeniami łąknienia i przemiany materii uzasadnia konieczność badań przesiewowych w celu wykrywania wczesnych stadiów raka jelita grubego uzasadnia konieczność stosowania zróżnicowanej diety dostosowanej do potrzeb organizmu uzasadnia konieczność dbania o zęby |
| <p>Dział 4. Układ krążenia</p> | <ul style="list-style-type: none"> nazywa elementy morfotyczne krwi wymienia grupy krwi wymienia narządy układu krwionośnego z pomocą nauczyciela omawia na podstawie ilustracji mały i duży obieg krwi lokalizuje położenie serca | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje krwi wymienia grupy krwi i wyjaśnia, co stanowi podstawę ich wyodrębnienia omawia funkcje wybranego naczynia krwionośnego porównuje budowę i funkcje żył, tętnic oraz włosowatych opisuje funkcje zastawek | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie krwi charakteryzuje elementy morfotyczne krwi omawia rolę hemoglobiny przedstawia społeczne znaczenie krwiodawstwa porównuje krwiobieg: mały i duży opisuje drogę krwi płynącej w małym i dużym krwiobiegu | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia mechanizm krzepnięcia krwi rozpoznaje elementy morfotyczne krwi na podstawie obserwacji mikroskopowej rozpoznaje poszczególne naczynia krwionośne na ilustracji wykazuje | <ul style="list-style-type: none"> odczytuje i interpretuje wyniki laboratoryjnego badania krwi omawia zasady transfuzji krwi analizuje związek przepływu krwi w naczyniach z wymianą gazową planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | <p>we własnym ciele</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy budowy serca wyjaśnia, czym jest puls wymienia choroby układu krwionośnego omawia pierwszą pomoc w wypadku krwawień i krwotoków wymienia cechy układu limfatycznego nazywa narządy tworzące układ wymienia rodzaje odporności wyjaśnia rolę szczepionki wymienia czynniki mogące wywołać alergię opisuje objawy alergii | <p>żylnych</p> <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy serca i naczynia krwionośnego na schemacie (ilustracji z podręcznika) podaje prawidłową wartość pulsu i ciśnienia zdrowego człowieka wymienia przyczyny chorób układu krwionośnego wymienia czynniki wpływające korzystnie na funkcjonowanie układu opisuje budowę układu limfatycznego omawia rolę węzłów chłonnych wyróżnia odporności wrodzoną i nabytą określa szczepionkę czynnik odpowiadający za odporność nabytą określa przyczynę choroby AIDS wyjaśnia, na czym polega transplantacja narządów podaje przykłady narządów, które można przeszczepić | <ul style="list-style-type: none"> opisuje mechanizm pracy serca omawia fazy cyklu pracy serca mierzy koledze puls wyjaśnia różnicę między ciśnieniem skurczowym a ciśnieniem rozkurczowym krwi analizuje przyczyny chorób układu krwionośnego charakteryzuje objawy krwotoku żylnego i tętniczego przedstawia znaczenie aktywności fizycznej i prawidłowej diety dla właściwego funkcjonowania układu krwionośnego opisuje rolę układu limfatycznego wskazuje przykładową lokalizację węzłów chłonnych omawia rolę elementów układu odpornościowego charakteryzuje rodzaje odporności określa zasadę działania szczepionki wskazuje drogi zakażeń HIV wskazuje zasady profilaktyki | <p>związek budowy naczyń krwionośnych z pełnionymi przez nie funkcjami</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje rolę zastawek w funkcjonowaniu serca omawia doświadczenie wykazujące wpływ wysiłku fizycznego na zmiany tętna i ciśnienia krwi demonstruje pierwszą pomoc w wypadku krwotoków wyjaśnia znaczenie badań profilaktycznych chorób układu krwionośnego rozpoznaje na ilustracji lub schemacie narządy układu limfatycznego porównuje układ limfatyczny z układem krwionośnym opisuje rodzaje leukocytów uzasadnia konieczność obowiązkowych szczepień uzasadnia, że alergię jest związana z nadwrażliwością układu odpornościowego ilustruje przykładami | <p>i ciśnienia krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> porównuje wartości ciśnienia skurczowego i ciśnienia rozkurczowego krwi wyszukuje i prezentuje w dowolnej formie materiały edukacyjne oświaty zdrowotnej na temat chorób społecznych: miażdżycy, nadciśnienia tętniczego i zawału w serca wykazuje, że układy krwionośny i limfatyczny stanowią integralną całość wyjaśnia mechanizm powstawania chłonki analizuje wykaz szczepień w swojej książeczce zdrowia ocenia znaczenie szczepień przedstawia znaczenie przeszczepów ocenia wyrażanie zgody na transplantację narządów po śmierci |
|--|--|--|---|---|--|

| | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|---|
| | | | zakażeń HIV | znaczenie transplantologii | |
| Dział 5. Układ oddechowy | <ul style="list-style-type: none"> wymienia odcinki układu oddechowego rozpoznaje na ilustracji narządy układu oddechowego wymienia narządy biorące udział w procesie wentylacji płuc demonstruje na sobie mechanizm wdechu i wydechu z pomocą nauczyciela omawia doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu wymienia choroby układu oddechowego wymienia czynniki wpływające na prawidłowe funkcjonowanie układu oddechowego | <ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje elementów układu oddechowego opisuje rolę nagłośni na podstawie własnego organizmu przedstawia mechanizm wentylacji płuc wskazuje różnice w ruchach klatki piersiowej i przepony podczas wdechu i wydechu przedstawia rolę krwi w transporcie gazów oddechowych omawia zawartość gazów w powietrzu wdychanym i wydychanym z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu wskazuje źródła infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych określa sposoby zapobiegania chorobom układu oddechowego omawia wpływ zanieczyszczeń pyłowych na prawidłowe | <ul style="list-style-type: none"> wyróżnia drogi oddechowe i narządy wymiany gazowej wykazuje związek budowy elementów układu oddechowego z pełnionymi funkcjami rozdziela procesy wentylacji płuc i oddychania komórkowego opisuje dyfuzję O₂ i CO₂ zachodzącą w pęcherzykach płucnych na przygotowanym sprzęcie samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykrywające obecność CO₂ w wydychanym powietrzu określa znaczenie oddychania komórkowego opisuje objawy wybranych chorób układu oddechowego wyjaśnia związek między wdychaniem powietrza przez nos a profilaktyką chorób układu oddechowego rozdziela czynne i bierne palenie tytoniu | <ul style="list-style-type: none"> odróżnia głośnię i nagłośnię demonstruje mechanizm modulacji głosu definiuje płuca jako miejsce zachodzenia wymiany gazowej wykazuje związek między budową a funkcją płuc interpretuje wyniki doświadczenia wykrywającego o CO₂ w wydychanym powietrzu analizuje proces wymiany gazowej w płucach i tkankach samodzielnie przygotowuje zestaw laboratoryjny i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność CO₂ w wydychanym powietrzu analizuje wpływ palenia tytoniu na funkcjonowanie układu oddechowego wyszukuje w dowolnych źródłach informacje na temat przyczyn rozwoju raka płuc | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnych materiałów model układu oddechowego wyszukuje odpowiednie metody i bada pojemność własnych płuc definiuje mitochondrium jako miejsce oddychania komórkowego opisuje zależność między ilością mitochondriów a zapotrzebowaniem narządów na energię zapisuje za pomocą symboli chemicznych równanie reakcji ilustrujące utlenianie glukozy przeprowadza wywiad w przychodni zdrowia na temat profilaktyki chorób płuc wykazuje zależności między skażeniem pyłowym środowiska a zachorowalnością na choroby układu oddechowego |

| | | funkcjonowanie układu oddechowego | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| Dział 6. Układ moczowy i wydalanie | <ul style="list-style-type: none"> wymienia przykłady substancji, które są wydalane przez organizm człowieka wymienia narządy układu wydalniczego wymienia zasady higieny układu wydalniczego wymienia choroby układu wydalniczego odczytuje wyniki własnych badań laboratoryjnych | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcia <i>wydalanie</i> i <i>defekacja</i> wymienia drogi wydalania zbędnych produktów przemiany materii wymienia CO₂ i mocznik jako zbędne produkty przemiany materii wskazuje na zakażenia dróg moczowych i kamicę nerkową jako choroby układu wydalniczego wymienia badania stosowane w profilaktyce tych chorób wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy | <ul style="list-style-type: none"> porównuje wydalanie i defekację omawia na podstawie ilustracji proces powstawania moczu wskazuje na modelu lub ilustracji miejsce powstawania moczu pierwotnego omawia przyczyny chorób układu wydalniczego wyjaśnia znaczenie wykonywania badań kontrolnych moczu wskazuje na konieczność okresowego wykonywania badań kontrolnych moczu | <ul style="list-style-type: none"> omawia rolę układu wydalniczego w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu opisuje sposoby wydalania mocznika i CO₂ uzasadnia konieczność picia dużych ilości wody podczas leczenia chorób nerek uzasadnia konieczność regularnego opróżniania pęcherza moczowego omawia na ilustracji przebieg dializy wskazuje we własnych wynikach odchylenia od normy – stwierdza stan zagrożenia zdrowia | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje z dowolnego materiału model układu moczowego rozpoznaje na modelu lub materiale świeżym warstwy budujące nerkę analizuje własne wyniki laboratoryjnego badania moczu i na tej podstawie określa stan zdrowia własnego układu wydalniczego ocenia rolę dializy w ratowaniu życia |
| Dział 7. Układ dokrewny | <ul style="list-style-type: none"> wymienia gruczoły dokrewne wymienia przykłady hormonów wymienia skutki nadmiaru i niedoboru hormonu | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia pojęcie <i>gruczoł dokrewny</i> wyjaśnia, czym są hormony wskazuje na ilustracji położenie gruczołów dokrewnych wyjaśnia pojęcie | <ul style="list-style-type: none"> określa cechy hormonów przyporządkowuje hormony do odpowiednich gruczołów, które je wytwarzają charakteryzuje działanie insuliny i glukagonu | <ul style="list-style-type: none"> omawia znaczenie swoistego działania hormonów wyjaśnia, na czym polega antagonistyczne działanie insuliny i glukagonu | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia biologiczną rolę hormonu wzrostu, tyroksyny, insuliny, adrenaliny, testosteronu, estrogenów uzasadnia, że nie należy bez |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|--|---|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> wzrostu wymienia funkcje układu nerwowego wymienia elementy budowy ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego rozpoznaje na ilustracji ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy | <p><i>równowaga hormonalna</i></p> <ul style="list-style-type: none"> podaje przyczyny cukrzycy opisuje elementy budowy komórki nerwowej wskazuje na ilustracji neuronu przebieg impulsu nerwowego wyróżnia somatyczny i autonomiczny układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> interpretuje skutki nadmiaru i niedoboru hormonów opisuje funkcje układu nerwowego wykazuje związek budowy komórki nerwowej z jej funkcją omawia działanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia związek niedoboru insuliny z cukrzycą wyjaśnia sposób działania synapsy charakteryzuje funkcje somatyczne i autonomicznego układu nerwowego porównuje funkcje współczulnej i przywspółczulnej części autonomicznego układu nerwowego | <ul style="list-style-type: none"> konsultacji z lekarzem przyjmować preparatów leków w hormonalnych analizuje i wykazuje różnice między cukrzycą typu I a cukrzycą typu II ocenia rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu |
| Dział 8. Układ nerwowy | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji najważniejsze elementy mózgowia wymienia mózgowie i rdzeń kręgowy jako narządy ośrodkowego układu nerwowego wymienia rodzaje nerwów obwodowych podaje po trzy przykłady odruchów warunkowych i bezwarunkowych wymienia czynniki wywołujące stres podaje przykłady używek wymienia skutki zażywania niektórych substancji | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje elementy budowy rdzenia kręgowego na ilustracji wyróżnia nerwy czuciowe i ruchowe omawia na podstawie ilustracji drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym odróżnia odruchy warunkowe i bezwarunkowe wymienia sposoby radzenia sobie ze stresem przedstawia negatywny wpływ na zdrowie człowieka | <ul style="list-style-type: none"> opisuje budowę rdzenia kręgowego objaśnia na ilustracji budowę mózgowia wyjaśnia różnicę między odruchem warunkowym a bezwarunkowym przedstawia graficznie drogę impulsu nerwowego w łuku odruchowym wyjaśnia dodatni i ujemny wpływ stresu na funkcjonowanie organizmu opisuje wpływ palenia tytoniu na zdrowie wyjaśnia znaczenie profilaktyki uzależnień | <ul style="list-style-type: none"> określa mózgowie jako jednostkę nadrzędną w stosunku do pozostałych części układu nerwowego na podstawie rysunku wyjaśnia mechanizm odruchu kolanowego charakteryzuje odruchy warunkowe i bezwarunkowe omawia wpływ snu na procesy uczenia się i zapamiętywania oraz | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia nadrzędną funkcję mózgowia w stosunku do pozostałych części układu nerwowego dowodzi znaczenia odruchów warunkowych i bezwarunkowych w życiu człowieka przedstawia rolę odruchów warunkowych w procesie uczenia się analizuje związek między prawidłowym wysypianiem się a funkcjonowaniem organizmu wskazuje alternatywne zajęcia |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|---|--|--|---|
| | psychoaktywnych dla stanu zdrowia | niektórych substancji psychoaktywnych oraz nadużywania kofeiny | | na odporność organizmu <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między przyjmowaniem używek a powstawaniem nałogu omawia skutki działania alkoholu na funkcjonowanie organizmu | pomagające uniknąć uzależnień <ul style="list-style-type: none"> ocenia wpływ palenia tytoniu na zdrowie |
| Dział 8. Narządy zmysłów | <ul style="list-style-type: none"> wskazuje znaczenie zmysłów w życiu człowieka rozdziela w narządzie wzroku aparat ochronny oka i gałkę oczną rozpoznaje na ilustracji elementy budowy oka rozpoznaje na ilustracji elementy budowy ucha wyróżnia ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne wymienia wady wzroku omawia zasady higieny oczu wymienia choroby oczu i uszu wskazuje rozmieszczenie receptorów powonienia, smaku i dotyku wymienia podstawowe smaki | <ul style="list-style-type: none"> opisuje funkcje elementów aparatu ochronnego oka wyjaśnia pojęcie <i>akomodacja oka</i> omawia funkcje elementów budowy oka wskazuje na ilustracji położenie narządu równowagi wymienia funkcje poszczególnych elementów ucha rozpoznaje na ilustracji krótkowzroczność i dalekowzroczność omawia przyczyny powstawania wad wzroku wymienia rodzaje kubków smakowych wskazuje miejsce występowania komórek węchowych wymienia bodźce odbierane przez receptory skóry | <ul style="list-style-type: none"> określa funkcję aparatu ochronnego oka wykazuje związek budowy elementów oka z pełnionymi przez nie funkcjami wskazuje lokalizację receptorów wzroku ilustruje w formie prostego rysunku drogę światła w oku charakteryzuje funkcje poszczególnych elementów ucha omawia funkcje ucha zewnętrznego, środkowego i wewnętrznego charakteryzuje wady wzroku omawia sposób korygowania wad wzroku definiuje hałas jako czynnik powodujący głuchotę przedstawia rolę zmysłów powonienia, smaku i dotyku omawia rolę węchu w ocenie pokarmów | <ul style="list-style-type: none"> omawia powstawanie obrazu na siatkówce planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące reakcję tęczówki na światło o różnym natężeniu ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku i powstawanie obrazu na siatkówce oraz wyjaśnia rolę soczewki w tym procesie wyjaśnia mechanizm odbierania i rozpoznawania dźwięków wskazuje lokalizację receptorów słuchu i równowagi w uchu wyjaśnia zasadę działania narządu równowagi rozdziela rodzaje soczewek korygujących | <ul style="list-style-type: none"> przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność tarczy nerwu wzrokowego w oku ilustruje za pomocą prostego rysunku drogę światła w oku oraz tłumaczy powstawanie odbierania wrażeń wzrokowych, używając odpowiedniej terminologii analizuje przebieg bodźca słuchowego, uwzględniając przetwarzanie fal dźwiękowych na impulsy nerwowe analizuje źródła hałasu w najbliższym otoczeniu i wskazuje na sposoby jego ograniczenia wskazuje na przykładach współzależności smaku i węchu |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|
| | | | | <p>wady wzroku</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizuje, w jaki sposób nadmierny hałas może spowodować uszkodzenie słuchu • uzasadnia, że skóra jest narządem dotyku • analizuje znaczenie wolnych zakończeń nerwowych w skórze | |
| Dział 9. Rozmnażanie i rozwój człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • wymienia męskie narządy rozrodcze • wskazuje na ilustracji męskie narządy rozrodcze • wymienia żeńskie narządy rozrodcze • wskazuje na ilustracji żeńskie narządy rozrodcze • wymienia żeńskie hormony płciowe • wymienia kolejne fazy cyklu miesięczkowego • wymienia etapy przedurodzeniowe - zygota, zarodek, płód • nazwa błony płodowe • podaje długość trwania rozwoju płodowego | <ul style="list-style-type: none"> • omawia budowę plemnika i wykonuje jego schematyczny rysunek • omawia proces powstawania nasienia • wymienia funkcje męskiego układu rozrodczego • opisuje funkcje żeńskiego układu rozrodczego • wskazuje w cyklu miesięczkowym dni płodne i niepłodne • definiuje jajnik jako miejsce powstawania komórki jajowej • porządkuje etapy rozwoju zarodka od zapłodnienia do zagnieżdżenia • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>zapłodnienie</i> • podaje czas | <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe męskie cechy płciowe • opisuje funkcje poszczególnych elementów męskiego układu rozrodczego • określa funkcję testosteronu • charakteryzuje pierwszo-, drugo- i trzeciorzędowe żeńskie cechy płciowe • opisuje funkcje wewnętrznych narządów rozrodczych • interpretuje ilustracje przebiegu cyklu miesięczkowego • charakteryzuje funkcje błon płodowych • omawia okres rozwoju płodowego • wyjaśnia przyczyny zmian zachodzących w organizmie kobiety podczas | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że główka plemnika jest właściwą gametą męską • wykazuje zależność między produkcją hormonów płciowych a zmianami zachodzącymi w ciele mężczyzny • wykazuje związek budowy komórki jajowej z pełnią przez nią funkcją • omawia zmiany hormonalne i zmiany w macicy zachodzące w trakcie cyklu miesięczkowego • analizuje rolę ciała żółtego • analizuje funkcje łożyska • uzasadnia konieczność | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia wspólną funkcjonalność prącia jako narządu wydalania i narządu rozrodczego • analizuje podobieństwa i różnice w budowie męskich i żeńskich układów narządów: rozrodczego i wydalniczego • wyznacza dni płodne i niepłodne u kobiet w różnych dniach cyklu miesięczkowego z różną długością cyklu • wskazuje zasady higieny zalecane kobietom w ciąży • tworzy w dowolnej formie prezentację na temat dojrzewania |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> wymienia etapy życia człowieka nazywa rodzaje dojrzałości człowieka wymienia choroby układu rozrodczego wymienia choroby przenoszone drogą płciową | <p>trwania ciąży</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia wpływ różnych czynników na prawidłowy rozwój zarodka i płodu określa zmiany rozwojowe u swoich rówieśników opisuje objawy starzenia się organizmu wskazuje różnice w tempie dojrzewania dziewcząt i chłopców wskazuje kontakty płciowe jako potencjalne źródło zakażenia układu rozrodczego przyporządkowuje chorobom źródła zakażenia wyjaśnia różnicę między nosicielstwem HIV a chorobą AIDS | <p>cięży</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje etapy porodu charakteryzuje wskazane okresy rozwojowe przedstawia cechy oraz przebieg fizycznego, psychicznego i społecznego dojrzewania człowieka wyjaśnia konieczność regularnych wizyt u ginekologa przyporządkowuje chorobom ich charakterystyczne objawy przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową | <p>przestrzegania zasad higieny przez kobiety w ciąży</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia mechanizm powstania ciąży pojedynczej i mnogiej analizuje różnice między przekwitaniem a starością przyporządkowuje okresom rozwojowym zmiany zachodzące w organizmie wymienia ryzykowne zachowania seksualne, które mogą prowadzić do zakażenia HIV uzasadnia konieczność wykonywania badań kontrolnych jako sposobu wczesnego wykrywania raka piersi, raka szyjki macicy i raka prostaty | <ul style="list-style-type: none"> tworzy portfolio ze zdjęciami swojej rodziny, której członkowie znajdują się w różnych okresach rozwoju wyszukuje w różnych źródłach informacje na temat planowanych szczepień przeciwko wirusowi brodawczaka, wywołującego raka szyjki macicy |
| <p>Dział 10. Równowaga wewnętrzna organizmu</p> | <ul style="list-style-type: none"> własnymi słowami wyjaśnia, na czym polega homeostaza wyjaśnia mechanizm termoregulacji u człowieka wskazuje drogi wydalania wody z organizmu omawia wpływ trybu życia na stan zdrowia człowieka | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy zależność działania układów pokarmowego i krwionośnego opisuje, które układy narządów mają wpływ na regulację poziomu wody | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, na czym polega homeostaza na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania układów: nerwowego, pokarmowego i krwionośnego na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia mechanizm regulacji | <ul style="list-style-type: none"> na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wykazuje zależność działania poszczególnych układów narządów w organizmie człowieka na podstawie wcześniej zdobytej wiedzy wyjaśnia, które układy | <ul style="list-style-type: none"> analizuje i wykazuje rolę regulacji nerwowo-hormonalnej w utrzymaniu homeostazy formułuje argumenty przemawiające za tym, że nie należy bez wyraźnej potrzeby przyjmować ogólnodostępnych leków |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady trzech chorób zakaźnych wraz z czynnikami, które je wywołują • wymienia choroby cywilizacyjne • wymienia najczęstsze przyczyny nowotworów | <p>we krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne • podaje przykłady wpływu środowiska na życie i zdrowie człowieka • przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka • przedstawia podstawowe zasady profilaktyki chorób nowotworowych | <p>poziomu glukozy we krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje czynniki wpływające na zdrowie człowieka • rozróżnia zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne • podaje kryterium podziału chorób na choroby zakaźne i cywilizacyjne • wskazuje na co należy zwrócić uwagę czytając ulotki dołączane do ogólnodostępnych leków | <p>narządów biorą udział w mechanizmie regulacji poziomu glukozy we krwi</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje wpływ środowiska na zdrowie • uzasadnia, że antybiotyki i inne leki należy stosować zgodnie z zaleceniami lekarza • uzasadnia konieczność okresowego wykonywania podstawowych badań kontrolnych • wskazuje metody zapobiegania chorobom cywilizacyjnym | <p>oraz suplementów</p> <ul style="list-style-type: none"> • dowodzi, że stres jest przyczyną chorób cywilizacyjnych |
|--|--|---|--|---|---|

KLASA VIII

| Nazwa działu: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: | Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń: |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| Dział 1. Genetyka | <ul style="list-style-type: none"> • określa zakres badań genetyki • wyjaśnia, że podobieństwo dziecka do rodziców jest wynikiem dziedziczenia cech • wskazuje miejsca występowania DNA • wymienia elementy budujące DNA • przedstawia rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej | <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia cechy dziedziczne i niedziedziczne • definiuje pojęcia: <i>genetyka</i> i <i>zmienność organizmów</i> • przedstawia budowę nukleotydu • wymienia nazwy zasad azotowych • omawia budowę chromosomu • definiuje pojęcia: <i>kariotyp</i>, <i>helisa</i>, <i>gen</i> i <i>nukleotyd</i> • wykazuje rolę jądra | <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje cechy indywidualne i gatunkowe podanych organizmów • omawia zastosowanie genetyki w różnych dziedzinach: medycynie, kryminalistyce, rolnictwie i archeologii • wykazuje konieczność związania DNA przez białka i powstania chromatyny | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia występowanie zmienności genetycznej wśród ludzi • wskazuje różnice między cechami gatunkowymi a indywidualnymi • wyjaśnia, z czego wynika podobieństwo potomnych w rozmnażaniu bezpłciowym • wyjaśnia proces replikacji na modelu lub | <ul style="list-style-type: none"> • dowodzi, że cechy organizmu kształtują się dzięki materiałowi genetycznemu oraz są wynikiem wpływu środowiska • wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej w kształtowaniu się zmienności organizmów • uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy podziałów komórkowych podaje liczbę chromosomów w komórkach somatycznych i płciowych człowieka definiuje pojęcia <i>fenotyp</i> i <i>genotyp</i> wyjaśnia symbole używane przy zapisywaniu krzyżówek genetycznych wskazuje u ludzi przykładowe cechy dominującą i recesywną z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne podaje liczbę chromosomów występujących w komórce diploidalnej człowieka wymienia przykłady chorób dziedzicznych sprzężonych z płcią wymienia cztery główne grupy krwi występujące u człowieka przedstawia przykłady cech zależnych od wielu genów oraz od środowiska definiuje pojęcie <i>mutacja</i> wymienia czynniki mutagenne podaje przykłady | <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: <i>chromosomy homologiczne</i>, <i>komórki haploidalne</i> i <i>komórki diploidalne</i> wskazuje miejsce zachodzenia mitozy i mejozy w organizmie człowieka omawia badania Gregora Mendla zapisuje genotypy homozygoty dominującej i homozygoty recesywnej oraz heterozygoty wykonuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie jednego genu wymienia cechy dominujące i recesywne u człowieka z niewielką pomocą nauczyciela rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne rozpoznaje kariotyp człowieka określa cechy chromosomów X i Y omawia sposób dziedziczenia grup krwi wyjaśnia sposób dziedziczenia czynnika Rh rozdziela mutacje genowe i chromosomowe | <p>w jądrze komórkowym</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, z czego wynika komplementarność zasad azotowych przedstawia graficznie regułę komplementarności omawia znaczenie mitozy i mejozy oblicza liczbę chromosomów w komórce haploidalnej, znając liczbę chromosomów w komórce diploidalnej danego organizmu identyfikuje allele dominujące i recesywne omawia prawo czystości gamet rozpoznaje na schemacie krzyżówki genetycznej genotyp oraz określa fenotyp rodziców i pokolenia potomnego wyjaśnia, że cechę recesywną determinują allele homozygoty recesywnej przewiduje na podstawie krzyżówki genetycznej wystąpienie cechy potomstwa wyjaśnia rolę chromosomów płci i autosomów omawia zasadę dziedziczenia płci rozpoznaje grupy krwi na podstawie zapisu genotypów | <p>ilustracji</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje konieczność redukcji ilości materiału genetycznego w komórkach macierzystych gamet wykazuje różnice między mitozą a mejozą przewiduje cechy osobników potomnych na podstawie prawa czystości gamet interpretuje krzyżówki genetyczne, używając określeń: <i>homozygota</i>, <i>heterozygota</i>, <i>cecha dominująca</i> i <i>cecha recesywna</i> wskazuje cechy człowieka, które są zarówno wynikiem działania genów, jak i czynników środowiska ustala prawdopodobieństwo występowania cechy u potomstwa, jeśli nie są znane genotypy obojga rodziców wyjaśnia mechanizm ujawniania się cech recesywnych | <ul style="list-style-type: none"> wykonuje dowolną techniką model DNA wykazuje rolę replikacji w zachowaniu niezmięnionej informacji genetycznej wyjaśnia znaczenie rekombinacji genetycznej podczas mejozy wykonuje dowolną techniką model mitozy lub mejozy zapisuje krzyżówki genetyczne przedstawiające dziedziczenie określonej cechy i przewiduje genotypy oraz fenotypy potomstwa ocenia znaczenie prac Gregora Mendla dla rozwoju genetyki ocenia wpływ środowiska na kształtowanie się cech na podstawie znajomości cech dominujących i recesywnych projektuje krzyżówki genetyczne, poprawnie posługując się terminami <i>homozygota</i> i <i>heterozygota</i> ocenia znaczenie poznania budowy ludzkiego DNA wykazuje, że dziedziczenie czynnika Rh jest jednogennowe |
|--|--|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|---|---|
| | <p>chorób uwarunkowanych mutacjami genowymi i chromosomowymi</p> | <ul style="list-style-type: none"> • omawia przyczyny wybranych chorób genetycznych • wskazuje mechanizm dziedziczenia mukowiscydozy | <ul style="list-style-type: none"> • wykonuje krzyżówkę genetyczną przedstawiającą dziedziczenie grup krwi • wyjaśnia, na czym polegają mutacje genowe i chromosomowe • omawia znaczenie poradnictwa genetycznego • charakteryzuje wybrane choroby i zaburzenia genetyczne • wyjaśnia podłoże zespołu Downa | <ul style="list-style-type: none"> • ustala grupy krwi dzieci na podstawie znajomości grup krwi ich rodziców • ustala czynnik Rh dzieci na podstawie znajomości czynnika Rh ich rodziców • wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji genowych i chromosomowych • omawia zachowania zapobiegające powstawaniu mutacji • wyjaśnia znaczenie badań prenatalnych | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia wpływ środowiska na rozwój cech osobniczych • uzasadnia, że mutacje są podstawowym czynnikiem zmienności organizmów • analizuje przyczyny mutacji i wskazuje ich skutki |
| <p>Dział 2. Ewolucja życia</p> | <ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>ewolucja</i> • wymienia dowody ewolucji • wskazuje przykłady narządów szczątkowych w organizmie człowieka • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>endemit</i> • podaje przykłady doboru sztucznego • wymienia przykłady organizmów należących do nadrodziny człekokształtnych • omawia cechy człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • omawia dowody ewolucji • wymienia przykłady różnych rodzajów skamieniałości • definiuje pojęcie <i>żywa skamieniałość</i> • wymienia przykłady reliktyw • wymienia przykłady endemitów • wyjaśnia, na czym polega dobór naturalny i dobór sztuczny • omawia ideę walki o byt • wskazuje na mapie miejsce, gdzie rozpoczęła się ewolucja człowieka | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia istotę procesu ewolucji • rozpoznaje żywe skamieniałości • omawia przykłady potwierdzające jedność budowy i funkcjonowania organizmów • wymienia przykłady struktur homologicznych i analogicznych • wyjaśnia główne założenia teorii ewolucji Karola Darwina • wskazuje różnicę pomiędzy doborem naturalnym a doborem sztucznym • wymienia główne założenia syntetycznej teorii ewolucji* | <ul style="list-style-type: none"> • określa warunki powstawania skamieniałości • analizuje formy pośrednie • wskazuje istnienie związku między rozmieszczeniem gatunków a ich pokrewieństwem • wykazuje izolację geograficzną jako drogę do powstawania nowych gatunków • wykazuje rolę endemitów z Galapagos w badaniach Darwina* • uzasadnia, że walka o byt jest formą doboru naturalnego | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje jedność budowy i funkcjonowania organizmów • ocenia rolę struktur homologicznych i analogicznych jako dowodów ewolucji • ilustruje przykładami działanie doboru naturalnego i doboru sztucznego • ocenia korzyści dla człowieka płynące z zastosowania doboru sztucznego • porównuje różne gatunki człowieka w przebiegu jego ewolucji |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| | rozumnego | <ul style="list-style-type: none"> wymienia czynniki, które miały wpływ na ewolucję człowieka | <ul style="list-style-type: none"> określa stanowisko systematyczne człowieka wskazuje na przykładzie szympansa różnice pomiędzy człowiekiem a innymi człekokształtnymi | <ul style="list-style-type: none"> ocenia korzyści doboru naturalnego w przekazywaniu cech potomstwu omawia współczesne spojrzenie na ewolucję – syntetyczną teorię ewolucji analizuje przebieg ewolucji człowieka wykazuje cechy wspólne człowieka z innymi człekokształtnymi wymienia cechy człowieka pozwalające zaklasyfikować go do poszczególnych jednostek systematycznych | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że człekokształtne to ewolucyjni krewni człowieka |
| Dział 3. Ekologia i ochrona środowiska | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym zajmuje się ekologia wymienia czynniki ograniczające występowanie gatunków w różnych środowiskach <ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia <i>populacja</i> i <i>gatunek</i> wylicza cechy populacji wymienia typy rozmieszczenia osobników w populacji określa wady i zalety życia organizmów w grupie nazywa zależności | <ul style="list-style-type: none"> identyfikuje siedlisko wybranego gatunku omawia, czym jest nisza ekologiczna organizmu wyjaśnia zależność między definicją populacji i gatunku wymienia przykłady zwierząt żyjących w stadzie określa przyczyny migracji przedstawia, jakie dane można odczytać z piramidy wiekowej populacji wyjaśnia, na czym polega | <ul style="list-style-type: none"> rozdziela siedlisko i niszę ekologiczną określa wpływ wybranych czynników środowiska na funkcjonowanie organizmów wskazuje populacje różnych gatunków określa wpływ migracji na liczebność populacji wyjaśnia wpływ cech populacji na jej liczebność odczytuje dane z piramidy wiekowej przedstawia graficznie zależności między organizmami, zaznacza, który gatunek odnosi | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między czynnikami środowiska a występującymi w nim organizmami wykazuje zależność między liczebnością populacji a jej zagęszczeniem graficznie przedstawia różne typy rozmieszczenia osobników w populacji i podaje ich przykłady charakteryzuje grupy wiekowe w piramidach wskazuje przyczyny i skutki | <ul style="list-style-type: none"> interpretuje wykres przedstawiający zakres tolerancji ekologicznej danego gatunku przewiduje losy populacji na podstawie jej piramidy wiekowej wykazuje zależność między strukturą płciową a liczebnością populacji uzasadnia, wykorzystując wiedzę z ewolucjonizmu, że konkurencja jest czynnikiem doboru naturalnego wykazuje zależności między |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|
| | <p>międzygatunkowe</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia zasoby, o które konkurują organizmy wymienia przykłady roślinożerców wskazuje przykłady drapieżników i ich ofiar omawia przystosowania organizmów do drapieżnictwa podaje przykłady roślin drapieżnych wymienia przykłady pasożytów zewnętrznych i wewnętrznych wylicza przykłady pasożytnictwa u roślin wymienia nieantagonistyczne zależności międzygatunkowe podaje przykłady organizmów, które łączą zależność nieantagonistyczną wymienia przykładowe ekosystemy wymienia nazwy ogniw łańcucha pokarmowego przyporządkowuje znane organizmy poszczególnym ogniom łańcucha pokarmowego rysuje schematy prostych | <p>konkurencja</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje rodzaje konkurencji określa znaczenie roślinożerców w przyrodzie omawia adaptacje roślinożerców do zjadania pokarmu roślinnego wyjaśnia na wybranych przykładach, na czym polega drapieżnictwo wymienia charakterystyczne cechy drapieżników i ich ofiar wyjaśnia, na czym polega pasożytnictwo klasyfikuje pasożyty na zewnętrzne i wewnętrzne określa warunki współpracy między gatunkami rozdziela pojęcia <i>komensalizm</i> i <i>mutualizm</i> omawia budowę korzeni roślin motylkowych wskazuje elementy biotopu i biocenozy wybranego ekosystemu przedstawia składniki biotopu i biocenozy wyjaśnia przyczyny istnienia łańcuchów | <p>korzyści, a który – straty</p> <ul style="list-style-type: none"> porównuje konkurencję wewnątrzgatunkową z konkurencją międzygatunkową wyjaśnia, w jaki sposób rośliny i roślinożercy wzajemnie regulują swoją liczebność omawia różne strategie polowań stosowanych przez drapieżniki opisuje sposoby obrony organizmów przed drapieżnikami wskazuje przystosowania rośliny drapieżnej do zdobywania pokarmu charakteryzuje przystosowania organizmów do pasożytniczego trybu życia omawia pasożytnictwo u roślin omawia różnice między komensalizmem a mutualizmem charakteryzuje rolę grzyba i glonu w pleśze porostu wymienia przemiany w ekosystemach omawia, do czego człowiek wykorzystuje ekosystemy analizuje wybrane powiązania pokarmowe | <p>konkurencji międzygatunkowej i wewnątrzgatunkowej</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między zasobami środowiska a intensywnością konkurencji ocenia znaczenie drapieżników i roślinożerców w środowisku wskazuje adaptacje drapieżników i roślinożerców do zdobywania pokarmu określa rolę drapieżników w przyrodzie jako regulatorów liczebności ofiar charakteryzuje sposoby obrony roślin przed zjadaniem ocenia znaczenie pasożytnictwa w przyrodzie wskazuje przystosowania roślin do pasożytniczego trybu życia określa warunki występowania nieantagonistycznych relacji między organizmami różnych gatunków charakteryzuje relacje między rośliną | <p>liczebnością populacji drapieżników a liczebnością populacji ich ofiar</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia przyczyny drapieżnictwa i wskazuje metody zdobywania pokarmu przez rośliny drapieżne wskazuje korzyści dla roślin płynące z roślinożerności przedstawia pozytywne i negatywne skutki roślinożerności wyjaśnia znaczenie pasożytnictwa w regulacji zagęszczenia populacji ofiar ocenia znaczenie bakterii azotowych występujących w glebie wyjaśnia, jakie praktyczne znaczenie ma wiedza o mikoryzie wskazuje zależności między biotopem a biocenozą wyszukuje w terenie miejsce zachodzenia sukcesji wtórnej* przewiduje skutki, jakie dla ekosystemu miałyby wyginiecie określonego ogniwka we wskazanym łańcuchu pokarmowym interpretuje, na czym polega |
|--|---|--|---|--|---|

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| | <p>łańcuchów pokarmowych w wybranych ekosystemach</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omawia na podstawie ilustracji piramidę ekologiczną | <p>pokarmowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje różnice między producentami a konsumentami • rysuje schemat prostej sieci pokarmowej • wykazuje, że materia krąży w ekosystemie • omawia na podstawie ilustracji obieg węgla w ekosystemie* | <p>we wskazanym ekosystemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje rolę poszczególnych ogniw łańcucha pokarmowego • wyjaśnia, że energia przepływa przez ekosystem • wykazuje rolę producentów, konsumentów i destruktorów w krążeniu materii | <p>motylkową a bakteriami azotowymi</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje różnicę między sukcesją pierwotną a wtórną* • omawia czynniki, które zakłócają równowagę ekosystemu • interpretuje zależności między poziomem pokarmowym a biomasą i liczebnością populacji • analizuje informacje przedstawione w formie piramidy ekologicznej | <p>równowaga dynamiczna ekosystemu</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny zaburzeń w krążeniu materii w ekosystemach • uzasadnia spadek energii w ekosystemie na kolejnych poziomach troficznych |
| <p>Dział 4. Zagrożenia różnorodności biologicznej</p> | <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia poziomy różnorodności biologicznej • wymienia czynniki wpływające na stan ekosystemów • wymienia przykłady działalności człowieka przyczyniającej się do spadku różnorodności biologicznej • podaje przykłady obcych gatunków • wymienia przykłady zasobów przyrody • wyjaśnia znaczenie recyklingu dla | <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega różnorodność biologiczna • wyjaśnia różnice pomiędzy dwoma poziomami różnorodności biologicznej • wyszukuje w różnych źródłach informacji na temat skutków spadku różnorodności • wskazuje działalność człowieka jako przyczynę spadku różnorodności biologicznej • wskazuje gatunki wymarłe jako przykład | <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje poziomy różnorodności biologicznej • omawia wpływ klimatu na kształtowanie się różnorodności biologicznej • wskazuje, w jaki sposób niszczenie siedlisk wpływa na stan gatunkowy ekosystemów • wyjaśnia, skąd się biorą nowe gatunki roślin i zwierząt w ekosystemach naturalnych • klasyfikuje zasoby przyrody na niewyczerpywalne i wyczerpywalne, | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zmiany różnorodności biologicznej podczas sukcesji* • porównuje poziomy różnorodności biologicznej <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, w jaki sposób działalność człowieka wpływa na eliminowanie gatunków • ocenia wpływ wprowadzania obcych gatunków na bioróżnorodność w Polsce | <ul style="list-style-type: none"> • analizuje przyczyny prowadzące do nagłego wymarcia gatunku • analizuje zależności między działalnością człowieka a zmianą czynników środowiskowych wpływających na spadek różnorodności biologicznej • objaśnia, w jaki sposób odtwarzają się odnawialne zasoby przyrody • wyjaśnia, jak młodzież może się przyczynić do ochrony zasobów |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | <p>racjonalnego gospodarowania zasobami</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa cele ochrony przyrody • wymienia sposoby ochrony gatunkowej | <p>działalności człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienia przykłady odnawialnych i nieodnawialnych zasobów przyrody • ilustruje przykładami, jak należy dbać o ochronę zasobów • wymienia formy ochrony przyrody • omawia formy ochrony indywidualnej | <p>podaje ich przykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> • omawia racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody • wyjaśnia, na czym polega ochrona obszarowa • wykazuje różnicę między ochroną gatunkową ścisłą a częściową | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje skutki niewłaściwej eksploatacji zasobów • wyjaśnia, na czy polega zrównoważony rozwój • charakteryzuje poszczególne formy ochrony przyrody • wyjaśnia, czego dotyczy program Natura 2000 • prezentuje wybrane przykłady czynnej ochrony przyrody w Polsce | <p>przyrody</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje formy ochrony przyrody występujące w najbliższej okolicy • uzasadnia konieczność stosowania form ochrony przyrody dla zachowania gatunków i ekosystemów |
|--|--|---|--|---|---|