

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|--|--|--|--|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| Dział I. BIOLOGIA – NAUKA O ŻYCIU | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> rozróżnia elementy przyrody żywej i nieożywionej wymienia czynniki niezbędne do życia wskazuje źródła wiedzy biologicznej określa, jakiego sprzętu można użyć do danej obserwacji przedstawia etapy obserwacji i doświadczenia odróżnia próbę kontrolną od badawczej dokumentuje wyniki doświadczenia i obserwacji rozróżnia części mikroskopu poprawnie posługuje się mikroskopem optycznym | <ul style="list-style-type: none"> określa cechy organizmów wyjaśnia czego dotyczą wybrane działy biologii planuje prostą obserwację i doświadczenie formuluje problem badawczy i hipotezę wnioskuje na podstawie doświadczenia i obserwacji wyjaśnia, jak się oblicza powiększenie mikroskopu wykonuje preparat mikroskopowy (świeży) graficznie dokumentuje obserwacje | <ul style="list-style-type: none"> określa przedmiot badań biologii jako nauki i jej dziedziny porównuje różnorodne organizmy wymienia przykłady zastosowania wiedzy biologicznej w życiu wykazuje wartość doświadczeń i obserwacji jako bezpośrednich sposobów zdobywania wiedzy określa funkcje poszczególnych elementów mikroskopu optycznego samodzielnie przeprowadza obserwacje mikroskopowe | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia potrzebę zdobywania wiedzy biologicznej wykazuje konieczność przeprowadzania próby kontrolnej porównuje mikroskop optyczny z mikroskopem elektronowym oblicza rzeczywistą wielkość obiektu w jednostkach miary przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie i obserwację |
| Dział II. JEDNOŚĆ ORGANIZMÓW | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> wymienia komórki jako elementy budowy organizmów poprawnie posługuje się mikroskopem optycznym wymienia elementy budowy komórki zwierzęcej i roślinnej wymienia elementy budowy komórki bakteryjnej rozpoznaje elementy budowy komórek na rysunkach i schematach wyjaśnia zależność między komórką, tkanką, narządem i układem narządów wymienia przykłady organizmów odżywia- | <ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady różnych komórek zwierzęcych i człowieka porównuje budowę komórek roślinnych, zwierzęcych i bakteryjnych wykonuje preparat ze świeżego materiału roślinnego określa lokalizację tkanek zwierzęcych i ich funkcje w organizmach wykazuje złożoność budowy organizmów podaje przykłady tkanek zwierzęcych i ich podstawowe funkcje w organizmie planuje doświadczenia wykazujące wpływ warunków zewnętrznych na przebieg fotosyntezy | <ul style="list-style-type: none"> przedstawia funkcje poszczególnych składników komórki zwierzęcej wskazuje cechy pozwalające na rozróżnienie komórek: zwierzęcej, roślinnej, bakteryjnej przedstawia funkcje poszczególnych składników komórek roślinnych i bakteryjnych wykazuje różnorodność tkanek budujących dany narząd opisuje hierarchiczną budowę organizmów | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje zależność między budową komórki zwierzęcej a jej funkcją wykazuje zależność między budową komórek roślinnych i bakteryjnych a ich funkcjami uzasadnia konieczność współdziałania narządów i układów narządów wyjaśnia pojęcie trawienia wewnątrzkomórkowe i pozakomórkowe wykazuje znaczenie fotosynte- |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|--|---|---|--|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <p>jących się różnymi sposobami</p> <ul style="list-style-type: none"> • na podstawie rodzaju pobieranego pokarmu, określa do jakiej grupy organizmów cudzożywnych należy dany organizm • określa substraty i produkty fotosyntezy • wykazuje różnicę między oddychaniem komórkowym a wymianą gazową • podaje przykłady wykorzystania energii przez organizm • rozróżnia oddychanie tlenowe i beztlenowe • przedstawia narządy wymiany gazowej różnych organizmów • wymienia sposoby rozmnażania się organizmów • definiuje pojęcia: zapłodnienie i zygota | <ul style="list-style-type: none"> • sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym • wyjaśnia sposoby trawienia pokarmu przez organizmy cudzożywne • wyjaśnia proces oddychania • wyjaśnia znaczenie próby kontrolnej w doświadczeniach • wyciąga wnioski z wyników doświadczeń • przeprowadza doświadczenie wykrywające produkty fermentacji • dokumentuje wyniki doświadczenia • wymienia różnice między rozwojem prostym a złożonym • przedstawia różnice między rozmnażaniem płciowym i bezpłciowym • wymienia przykłady organizmów o rozwoju prostym i złożonym | <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia różne sposoby odżywiania się organizmów • uzasadnia rolę chlorofilu w fotosyntezie • określa warunki przebiegu fotosyntezy • określa warunki oddychania tlenowego, jego substraty i produkty • określa warunki przebiegu procesu fermentacji oraz jego substraty i produkty • planuje doświadczenie wykrywające produkty fermentacji • podaje przykłady wykorzystania fermentacji w przemyśle i gospodarstwie domowym • -rozdzielnopłciowych • rozróżnia typy rozmnażania bezpłciowego • wymienia korzyści z rozmnażania płciowego • podaje przykłady organizmów obupłciowych i rozdzielnopłciowych | <p>zy dla istnienia życia na Ziemi</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie wykazujące wpływ warunków zewnętrznych na przebieg fotosyntezy • interpretuje wyniki doświadczeń • porównuje substraty i produkty oddychania tlenowego i beztlenowego • uzasadnia znaczenie rozmnażania dla gatunku, a nie dla pojedynczego osobnika • wykazuje związek między środowiskiem życia a rodzajem zapłodnienia |
| Dział III. RÓŻNORODNOŚĆ ORGANIZMÓW | | | |
| III.1. Klasyfikacja organizmów | | | |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|--|--|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> • przedstawia kryteria klasyfikacji organizmów • posługuje się słownikiem i encyklopedią oraz innymi źródłami technologii informacyjno-komunikacyjnej • określa, że podstawową jednostką klasyfikacji jest gatunek • posługuje się prostym, dwudzielnym kluczem do oznaczania gatunków | <ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcie <i>klasyfikacja</i> • konstruuje dwudzielny klucz do oznaczania kilku organizmów • wyjaśnia dwuczłonowe nazewnictwo gatunków • wymienia jednostki systematyczne • charakteryzuje poszczególne królestwa organizmów | <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia potrzebę klasyfikacji organizmów • posługuje się kluczami do oznaczania różnych grup organizmów • określa, co to jest gatunek • wyjaśnia pojęcie <i>układ hierarchiczny</i> | <ul style="list-style-type: none"> • podaje różnorodność sposobów klasyfikacji • wymienia w kolejności jednostki systematyczne • wyjaśnia zależność pozycji systematycznej od stopnia pokrewieństwa między organizmami • uzasadnia stosowanie języka łacińskiego w systematyce organizmów |

III.2. Królestwa: bakterii, protistów, grzybów

| | | | |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • określa miejsca występowania bakterii • wymienia elementy budowy odróżniające bakterie od innych organizmów • wymienia czynności życiowe bakterii • rozpoznaje na rycinach komórki bakteryjne • odróżnia bakterie od wirusów • wymienia przykłady chorób wirusowych i bakteryjnych • uzasadnia potrzebę przestrzegania higieny w celu ochrony przed wirusami i bakteriami chrobotwórczymi • określa środowisko życia protistów • podaje przykłady jednokomórkowych protistów samożywnych i cudzożywnych • określa cechy budowy wybranego jednokomórkowego protista • wymienia cechy wspólne dla wszystkich grzybów • podaje przykłady przedstawicieli grzybów | <ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę komórki bakteryjnej • wymienia przykłady pozytywnego i negatywnego znaczenia bakterii • określa cechy różniące wirusy od organizmów • przedstawia podstawowe czynności życiowe -protistów • określa pozytywne i negatywne znaczenie protistów w przyrodzie i życiu człowieka • przeprowadza obserwacje mikroskopowe jednokomórkowych protistów • wykazuje różnorodność protistów • rozpoznaje protisty wśród innych organizmów • graficznie przedstawia wyniki obserwacji • określa sposoby odżywiania się grzybów • wyjaśnia budowę porostu jako organizmu symbiotycznego • uzasadnia znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka • opisuje budowę grzyba kapeluszowego | <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje wszechobecność bakterii w przyrodzie • podaje znaczenie czynności życiowych bakterii dla funkcjonowania organizmu • porównuje wirusy z komórkami organizmów • podaje znaczenie czynności życiowych protistów dla funkcjonowania ich organizmów • uzasadnia przynależność różnorodnych organizmów do królestwa protistów • podaje znaczenie czynności życiowych grzybów dla funkcjonowania ich organizmów • planuje doświadczenie wykazujące, że grzyby oddychają • określa rolę porostów w przyrodzie | <ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia wirusy zwierzęce, roślinne i bakteryjne • uzasadnia, że wirusy nie są organizmami • wykazuje związek budowy protistów ze środowiskiem życia • wykazuje podobieństwa i różnice między organizmami zaliczanymi do królestwa protistów • określa rolę porostów jako bioindykatorów czystości powietrza • porównuje budowę grzyba owocnikowego i bezowocnikowego |
|--|--|---|---|

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|---|---|--|--|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <p>świadczące o różnorodności ich królestwa</p> <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje podstawowe gatunki grzybów jadalnych i trujących wymienia zasady postępowania w razie zatrucia grzybami wskazuje miejsca występowania grzybów, w tym grzybów porostowych | | <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego porosty są organizmami pionierskimi | |
| III.3. Królestwo zwierząt | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> wymienia charakterystyczne cechy królestwa zwierząt określa środowisko i tryb życia parzydełkowców wykazuje na przykładach różnorodność środowisk i trybu życia płazińców i nicieni wymienia sposoby zapobiegania zarażeniom pasożytniczym tasiemcami i nicieniami odróżnia płazińce od nicieni rozpoznaje wybranych przedstawicieli pierścienic (dżdżownice, pijawkę i nereidę) określa środowiska i tryb życia pierścienic odróżnia pierścienice od innych grup zwierząt bezkręgowych odróżnia przedstawicieli mięczaków od innych zwierząt porównuje środowiska i tryb życia mięczaków rozpoznaje ślimaki, małże i głowonogi określa znaczenie mięczaków w środowisku i dla człowieka wymienia charakterystyczne cechy stawonogów określa środowiska i tryb życia skorupiaków | <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę i czynności życiowe parzydełkowców określa sposoby zakażenia się pasożytami wymienia cechy przystosowujące tasiemca do pasożytnictwa wyjaśnia pojęcia: żywiciel pośredni, żywiciel ostateczny wymienia charakterystyczne cechy pierścienic opisuje budowę zewnętrzną dżdżownicy uzasadnia pozytywną rolę dżdżownicy w przyrodzie i gospodarce człowieka wskazuje cechy odróżniające przedstawicieli mięczaków od innych grup zwierząt bezkręgowych identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela mięczaków na podstawie obecności charakterystycznych cech określa główne różnice między gromadami stawonogów wykazuje różnorodność stawonogów wyjaśnia rolę stawonogów w przyrodzie i życiu człowieka wymienia przykłady modyfikacji odnóży i aparatów gębowych u różnych owadów | <ul style="list-style-type: none"> uzasadnia przynależność różnorodnych zwierząt do typu parzydełkowców porównuje polipa i meduzę uzasadnia rolę przystosowania się pasożytów do środowiska pod względem wybranych cech przedstawia cykl rozwojowy tasiemca wykazuje różnorodność pierścienic ze względu na budowę oraz środowisko i tryb życia porównuje budowę ślimaka, małża i głowonoga uzasadnia przynależność różnorodnych zwierząt do typu stawonogów porównuje rozwój prosty ze złożonym u owadów określa przystosowanie owadów do różnych środowisk i trybu życia na przykładzie ich aparatów gębowych i odnóży wymienia cechy owadów będące przystosowaniem do życia na lądzie | <ul style="list-style-type: none"> opisuje powstawanie rafy koralowej uzasadnia większe zagrożenie żywiciela pośredniego na przykładzie włośnia krętego porównuje budowę płazińców i nicieni opisuje budowę wewnętrzną pierścienic projektuje doświadczenie wykazujące role pierścienic w użyźnianiu gleby charakteryzuje nowe cechy pierścienic w porównaniu z nicieniami wskazuje związek między budową a trybem życia mięczaków konstruuje dwudzielny klucz do oznaczania gatunków mięczaków ocenia wpływ stawonogów na życie na Ziemi |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|--|--|---|---|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| <ul style="list-style-type: none"> i pajęczaków rozpoznaje pajęczaki i skorupiaki wśród innych grup zwierząt wykazuje różnorodność środowisk i trybu życia owadów rozpoznaje przedstawicieli owadów wśród innych grup zwierząt określa wspólne cechy zwierząt należących do owadów rozpoznaje ryby wśród innych grup zwierząt porównuje środowiska i tryb życia płazów określa cechy żaby przystosowujące ją do życia w środowisku wodnym i lądowym rozpoznaje przedstawicieli płazów określa środowisko występowania gadów odróżnia przedstawicieli gadów od płazów podaje przykłady gatunków gadów chronionych w Polsce, ich znaczenie oraz przyczyny zagrożenia wyginięciem wykazuje przystosowania ptaka do lotu rozpoznaje przedstawicieli ptaków wśród innych zwierząt porównuje przystosowania wybranych ptaków do życia w różnych środowiskach wykazuje różnorodność ssaków odróżnia uzębie ssaka drapieżnego od uzębienia ssaka roślinożernego wyróżnia charakterystyczne cechy ssaków rozpoznaje ssaki wśród innych grup zwierząt określa środowisko i tryb życia ssaków | <ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do owadów porównuje rodzaje rozwoju złożonego owadów przedstawia znaczenie owadów w środowisku i życiu człowieka wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do ryb wymienia przyczyny zagrożenia różnorodności gatunkowej ryb i formy ochrony ryb określa znaczenie ryb w środowisku i gospodarce człowieka wykazuje różnorodność płazów i ich znaczenie porównuje cechy kijanki i dorosłej żaby identyfikuje przedstawiciela płazów na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt wykazuje różnorodność gadów i ich znaczenie rozdzieli błony płodowe gadów opisuje budowę płuc i skóry gada identyfikuje przedstawiciela gadów na podstawie charakterystycznych cech tej grupy zwierząt wyjaśnia pojęcie <i>stałocieplności</i> wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do ptaków identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ptaków na podstawie obecności charakterystycznych cech tej grupy zwierząt opisuje budowę płuc i pokrycie ciała ptaka oraz budowę jaja ze wskazaniem roli poszczególnych elementów przedstawia znaczenie ptaków w środowisku i życiu człowieka podaje przykłady gatunków ptaków chronionych | <ul style="list-style-type: none"> wymienia charakterystyczne cechy kręgowców przedstawia przystosowanie ryb do życia w wodzie wyjaśnia, jak rozmnażają się ryby wykazuje, że zróżnicowanie kształtów ryb jest przystosowaniem do różnych środowisk i trybu życia uzasadnia konieczność ochrony gatunkowej ryb porównuje pokrycie ciała, narządy wymiany gazowej oraz rozmnażanie i rozwój ryb i płazów analizuje cykl rozwojowy płazów na przykładzie żaby uzasadnia konieczność ochrony płazów porównuje narządy wymiany gazowej oraz pokrycia ciała gadów i płazów uzasadnia, że gady są zwierzętami typowo lądowymi wyjaśnia pojęcie <i>owodniowce</i> (ze wskazaniem roli błon płodowych) określa rolę różnych rodzajów piór wykazuje zależność między budową dzioba a rodzajem pokarmu ptaka porównuje narządy wymiany gazowej oraz pokrycie ciała ptaka i gada uzasadnia potrzebę ochrony ptaków porównuje uzębie ssaka roślino- | <ul style="list-style-type: none"> wykazuje różnorodność cech owadów i ich znaczenie w przystosowaniu się do różnych środowisk życia porównuje budowę bezkręgowców i kręgowców porównuje ryby kostne i chrzęstne uzasadnia znaczenie charakterystycznych cech płazów w przystosowaniu się do środowiska życia wykazuje nowe cechy budowy gadów w porównaniu z płazami porównuje rozmnażanie gadów i płazów wymienia charakterystyczne cechy kręgowców przedstawia przystosowania ryb do życia w wodzie wyjaśnia, jak rozmnażają się ryby uzasadnia znaczenie charakterystycznych cech gadów w przystosowaniu się do środowiska życia porównuje rozmnażanie oraz rozwój ptaka i gada wyjaśnia, na czym polega podwójne oddychanie u ptaków wyjaśnia znaczenie stałociepl- |

| Wymagania podstawowe. Uczeń: | | Wymagania ponadpodstawowe. Uczeń: | |
|------------------------------|---|--|--|
| ocena dopuszczająca | ocena dostateczna | ocena dobra | ocena bardzo dobra |
| | <p>w Polsce oraz przyczyny zagrożenia wyginięciem</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje budowę płuc i pokrycie ciała ssaków • wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do ssaków • identyfikuje nieznanego organizm jako przedstawiciela ssaków na podstawie obecności charakterystycznych cech • wyjaśnia, jak rozmnażają się ssaki • podaje przykłady gatunków ssaków chronionych w Polsce i przyczyny zagrożenia wyginięciem • przedstawia znaczenie ssaków w środowisku oraz w życiu i gospodarce człowieka | <p>żerzego z użębieniem ssaka drapieżnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady modyfikacji kończyn ssaków wynikających ze sposobu poruszania się • określa znaczenie różnych rodzajów gruczołów skórnych • porównuje narządy wymiany gazowej oraz pokrycie ciała ssaka i gada • wyjaśnia znaczenie stałocieplności w zasiedlaniu przez ssaki różnorodnych środowisk | <p>ności w zasiedlaniu różnorodnych środowisk przez ptaki</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę łożyska w rozwoju ssaków • porównuje użębienie ssaka roślinożerzego z użębieniem ssaka drapieżnego • analizuje związek budowy kończyn wybranych ssaków z trybem ich życia • porównuje rozmnażanie i rozwój gadów i ssaków |