

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania bieżących, śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z biologii – klasa I GIMNAZJUM

1. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów - oceniane formy aktywności:

- Sprawdziany – testy

Sprawdziany – test obejmuje większą partię materiału, zapowiadany jest co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem, odnotowany jest w dzienniku i poprzedzony lekcją powtórzeniową. Sprawdziany – testy oceniane są punktowo, za każde z zadań przyznawana jest określona liczba punktów, następnie punkty są sumowane i zamieniane na ocenę wg ustalonych wskaźników procentowych zapisanych w statucie szkoły.

Sprawdziany – testy są obowiązkowe, w razie nieobecności ucznia na sprawdzianie nauczyciel wyznacza dodatkowy termin. Sprawdzian należy napisać do dwóch tygodni od powrotu do szkoły np. po chorobie. W przypadku dłuższej absencji termin ustala się indywidualnie z nauczycielem.

- Kartkówki

Kartkówki obejmują zakres 3 zrealizowanych tematów, nie wymagają wcześniejszej zapowiedzi.

- Odpowiedzi ustne

Uczeń zobowiązany jest być przygotowanym z przynajmniej trzech ostatnio zrealizowanych tematów. Odpowiedzi ustne oceniane są na bieżąco z uwzględnieniem możliwości ucznia.

- Aktywność ucznia:

- ✓ Prace domowe

Prace zadawane z dnia na dzień mogą mieć charakter krótkich zadań związanych z przygotowaniem do kolejnych lekcji, bądź ćwiczeniem niezbędnym do utrwalenia świeżo nabytej wiedzy. Brak pracy domowej jest odnotowany w dzienniku. W pracy domowej ocenia się: poprawność merytoryczną, koncepcję, sposób rozwiązania, sposób prezentacji i estetykę.

- ✓ Prace długoterminowe – projekty

Prace długoterminowe – projekty umożliwiają uczniowi samodzielne, twórcze rozwiązywanie postawionego przed nim problemu. Ocenia się: stopień zrozumienia zadania, problemu, sposób zaplanowania rozwiązania, rozwiązanie problemu, prezentację pracy i wykorzystanie posiadanej wiedzy przedmiotowej.

- ✓ Praca na lekcji – aktywność - (za 3 „+” uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą)

2. Warunki i tryb uzyskania oceny wyższej niż przewidywana:

Sposoby poprawy osiągnięć:

Poprawianie wyników z obowiązujących form aktywności **jest dobrowolne** dla ocen pozytywnych, a **obowiązkowe** przy ocenie niedostatecznej.

- poprawa sprawdzianu – testu odbywa się w terminie do 2 tygodni od momentu uzyskania oceny,

- poprawa odpowiedzi ustnej i kartkówki odbywa się na następnej lekcji.

Poprawa prac pisemnych musi odbywać się poza godzinami lekcyjnymi; uczeń pisze ją tylko jeden raz.

Poprawiana forma aktywności jest oceniana tak samo jak pierwotna. Jeżeli uczeń uzyska lepszą ocenę to podczas wystawiania oceny śródrocznej/rocznej bierze się pod uwagę ocenę lepszą.

W przypadku uzyskania przez ucznia oceny niedostatecznej za pierwszy okres obowiązuje pisemne zaliczenie materiału nauczania obowiązującego w I okresie w ciągu 2 miesięcy od momentu klasyfikacji.

3. Ustalenie oceny śródrocznej/rocznej

- Ucznia obowiązuje systematyczna praca.
- Na koniec okresu/roku szkolnego nauczyciel nie przewiduje sprawdzianu zaliczeniowego - ocena śródroczna/roczna jest wystawiana za pracę w całym okresie/roku szkolnym.
- Ocena śródroczna/roczna nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych.
- Przy wystawianiu oceny śródrocznej/rocznej **największą wagę mają oceny ze sprawdzianów – testów**, następnie oceny z odpowiedzi ustnych i kartkówek oraz pozostałych form aktywności ucznia

- Uczeń lub jego rodzic mogą odwołać się od oceny nauczyciela śródrocznej/rocznej według zasad ustalonych w statucie szkoły
- Ocena śródroczna/roczna uwzględnia również:
 - udział w konkursach
 - pracę nad projektami edukacyjnymi i ich prezentację

Ogólne zasady oceniania:

- Uczeń powinien uzyskać w okresie co najmniej następującą ilość ocen:
 - z przedmiotów przyrodniczych (biologii, chemii)
- a) **przy dwóch godzinach w tygodniu:**
 - 2 oceny ze sprawdzianu – testu
 - 2 oceny z kartkówki
 - 1 ocenę z odpowiedzi ustnej
 - dodatkowo może otrzymać ocenę z referatu, pracy długoterminowej
- b) **przy jednej godzinie w tygodniu:**
 - 1 ocenę ze sprawdzianu – testu
 - 1 ocenę z kartkówki
 - 1 ocenę z odpowiedzi ustnej
 - dodatkowo może otrzymać ocenę z referatu, pracy długoterminowej
- Każda ocena jest jawna i ustnie uzasadniona
- Każda ocena wpisywana jest do zeszytu przedmiotowego ucznia, rodzic **ma obowiązek** podpisać ocenę jako informację zwrotną
- Uczeń przed lekcją może zgłosić nieprzygotowanie do zajęć, ale nie częściej niż raz w ciągu okresu, a zawsze po nieobecności spowodowanej chorobą (pierwszy dzień obecności po lub dłuższa absencja)
- Uczeń i rodzic ma prawo wglądu do pracy sprawdzającej i zapoznanie się z błędami, ewentualnie wyjaśnienia ich przez nauczyciela

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z biologii

Dział programu	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
I. Podstawy biologii	Uczeń • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>biologia</i> • wymienia dziedziny biologii • wymienia źródła wiedzy biologicznej	Uczeń • wyjaśnia, do czego służą przewodniki i klucze do oznaczania gatunków • omawia zasady posługiwania się mikroskopem • prowadzi obserwacje mikroskopowe	Uczeń • przeprowadza proste doświadczenie • odróżnia próbę badawczą od kontrolnej • potrafi samodzielnie wykonać preparat mikroskopowy • wymienia etapy metody naukowej	Uczeń • sporządza dokumentację przeprowadzonej obserwacji i doświadczenia przyrodniczego • formułuje hipotezy i wyciąga wnioski	Uczeń • samodzielnie planuje i wykonuje doświadczenia zgodnie z regułami stosowanymi przez naukowców • rozwija swoje zainteresowania przyrodnicze • korzysta z różnych źródeł wiedzy
	• podaje przykłady organizmów jednokomórkowych i wielokomórkowych • wymienia pierwiastki i związki chemiczne występujące w komórkach • wymienia struktury komórkowe	• podaje różnice występujące między komórkami • sporządza preparat mikroskopowy i dokonuje jego obserwacji • wykonuje rysunek preparatu oglądanego pod mikroskopem	• omawia rolę struktur komórkowych • wymienia struktury wspólne dla komórek roślinnych, zwierzęcych i bakteryjnych • wymienia różnice występujące między komórkami roślinnymi, zwierzęcymi i bakteryjnymi	• omawia współdziałanie poszczególnych struktur komórkowych • wykazuje kluczową rolę węgla dla istnienia życia • podaje kryteria podziału związków chemicznych	• planuje i wykonuje doświadczenie wykazujące półprzepuszczalność błon komórkowych oraz zjawisko plazmolizy
	• wymienia czynności życiowe organizmów • dzieli organizmy na samożywne i cudzożywne • wymienia sposoby oddychania organizmów • podaje znaczenie pojęcia rozmnażanie się • wymienia sposoby rozmnażania się	• wyjaśnia znaczenie fotosyntezy i oddychania dla organizmów i środowiska • wyjaśnia, na czym polega wydalenie i reagowanie na bodźce	• wskazuje substraty i produkty reakcji fotosyntezy, chemosyntezy oraz oddychania tlenowego i beztlenowego • podaje przykłady wykorzystania energii przez organizmy • omawia rodzaje ruchu	• przeprowadza doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji alkoholowej wydzielą się dwutlenek węgla • porównuje sposoby oddychania pod względem wydajności • wskazuje cechy wspólne i różniące fotosyntezę oraz chemosyntezę • wyjaśnia, dlaczego rozmnażanie płciowe jest korzystniejsze niż rozmnażanie bezpłciowe	• omawia tropizmy i nastie • podaje przykłady roślin, u których występują tropizmy i nastie • przeprowadza doświadczenie wykazujące fototropizm dodatni pędu

	• wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka • wymienia nazwy jednostek klasyfikacji organizmów • podaje przykłady organizmów należących do pięciu królestw • podaje przykłady nazw gatunkowych	• podaje podstawy podziału organizmów na pięć królestw • rozpoznaje przedstawicieli poszczególnych królestw na podstawie cech ich budowy • podaje znaczenie pojęcia <i>gatunek</i> • podaje przykłady chorób wirusowych i sposoby zapobiegania im	• ocenia sztuczne i naturalne systemy klasyfikacji organizmów • wyjaśnia, na czym polega hierarchia taksonów w systematyce • posługuje się prostym kluczem do oznaczania gatunków • wyjaśnia, dlaczego wirusów nie można zaliczyć do żadnego z pięciu królestw organizmów	• omawia budowę wirusa • dokonuje podziału wirusów ze względu na infekowane organizmy • wskazuje różnice między kluczem numerycznym a graficznym • oznacza za pomocą klucza pospolite gatunki	• konstruuje prosty klucz graficzny lub numeryczny • omawia cykle życiowe wirusów (lityczny lizogenny)
II. Budowa i funkcjonowanie bakterii, protistów i grzybów	• wymienia przykłady środowisk życia bakterii • podaje charakterystyczne cechy komórki bakteryjnej i wymienia rodzaje kształtów komórek bakteryjnych • określa znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka	• wymienia rodzaje skupisk bakterii • wymienia podstawowe czynności życiowe bakterii • wskazuje skutki obecności bakterii pasożytniczych w organizmach	• omawia sposoby rozmnażania się, oddychania i odżywiania się bakterii • wyjaśnia rolę przetrwalników u bakterii	• wyjaśnia znaczenie procesu płciowego bakterii • wskazuje cechy budowy i czynności życiowych bakterii warunkujące ich bardzo szerokie rozprzestrzenienie	• wykazuje związek między obecnością w organizmie człowieka symbiotycznych bakterii a jego stanem zdrowia
	• wymienia trzy grupy organizmów zaliczanych do protistów • podaje przykłady pospolitych gatunków protistów i określa miejsca ich występowania • wymienia czynności życiowe protistów	• dokonuje obserwacji mikroskopowej protistów jednokomórkowych • omawia budowę protistów jednokomórkowych, kolonijnych i wielokomórkowych • charakteryzuje czynności życiowe protistów	• uzasadnia podział protistów na roślinopodobne, grzybob podobne i zwierzęcopodobne • wymienia cechy wspólne i różniące poszczególne grupy protistów	• prowadzi hodowlę pantofelka • wykonuje preparaty mikroskopowe protistów • wyjaśnia negatywne i pozytywne znaczenie protistów w przyrodzie i dla człowieka	• przedstawia udział protistów zwierzęcopodobnych w samooczyszczaniu się wód • wykazuje rolę protistów zwierzęcopodobnych w biologicznym oczyszczaniu ścieków w oczyszczalniach
	• wymienia warunki życia grzybów • wymienia czynności życiowe grzybów • wymienia komponenty budowy porostu	• omawia na przykładach budowę grzybów • charakteryzuje czynności życiowe grzybów • wymienia przykłady grzybów pasożytniczych • podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka	• wymienia związki symbiotyczne grzybów • wykazuje znaczenie mikoryzy dla grzyba i dla drzewa • określa rolę grzybów i glonów w plesze porostów • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>grzybica</i>	• wskazuje cechy budowy porostów warunkujące ich pionierskie właściwości oraz znaczenie w ocenie stanu czystości powietrza • odróżnia grzyby jadalne od trujących • rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów	• posługuje się skalą porostową • ocenia stan czystości powietrza w miejscu zamieszkania na podstawie skali porostowej

III. Budowa zewnętrzna i środowisko życia roślin	• wyjaśnia znaczenie pojęć <i>tkanka</i> i <i>organ</i> • wymienia rodzaje tkanek roślinnych • wymienia funkcje wskazanych tkanek	• wskazuje miejsce występowania określonych tkanek w roślinie • rozpoznaje tkanki na schematach i w obrazie mikroskopowym • wymienia cechy budowy poszczególnych tkanek stałych i twórczych	• sporządza preparaty mikroskopowe tkanek i dokonuje ich obserwacji • porównuje warunki życia w wodzie i na lądzie • wskazuje przystosowania roślin do określonych warunków	• wskazuje wytwory tkanki okrywającej liścia, korzenia i łodygi • wskazuje przydatność wytworów tkanki okrywającej u roślin • wskazuje struktury wydzielnicze roślin i omawia ich znaczenie • omawia związek budowy określonych tkanek z ich funkcjami	• wykazuje, na czym polega niejednorodność drewna i łyka
	• wymienia organy wegetatywne i generatywne • podaje podstawowe funkcje korzenia • rozpoznaje systemy korzeniowe • wymienia podstawowe funkcje łodygi i liści	• omawia budowę zewnętrzną korzenia, łodygi i liści • wskazuje cechy budowy zewnętrznej liścia uwzględniane przy oznaczaniu gatunków roślin	• omawia budowę wewnętrzną korzenia, łodygi, liści • rozpoznaje i wskazuje na schematach tkanki budujące korzeń, łodygę i liść • prowadzi obserwacje mikroskopowe preparatów przekroju poprzecznego korzenia, łodygi i liścia • wykonuje rysunki preparatów oglądanych pod mikroskopem	• wykazuje na przykładach znaczenie modyfikacji organów w zajmowanym przez rośliny środowisku życia i pełnionych funkcjach • prowadzi hodowlę wodną fasoli • sporządza dokumentację przeprowadzonych obserwacji	• planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące przewodzenie wody z korzenia do łodygi
	• wymienia miejsca występowania mszaków • wyróżnia elementy budowy mszaków • omawia znaczenie mszaków w przyrodzie i dla człowieka	• omawia elementy budowy mszaków w związku z pełnionymi przez nie funkcjami • wymienia sposoby rozmnażania się mszaków	• odróżnia pokolenie płciowe mszaków od bezpłciowego • wyjaśnia znaczenie pojęć <i>gametofit</i> i <i>sporofit</i> • analizuje budowę mszaków i wskazuje u nich cechy plechowców	• wskazuje cechy mszaków warunkujące to, że są roślinami pionierskimi • wykazuje związek rozmnażania płciowego mszaków z wodą a rozmnażania bezpłciowego ze środowiskiem lądowym • wyjaśnia znaczenie pojęć <i>jednopienność</i> i <i>dwupienność</i>	• omawia przemianę pokoleń u mszaków, korzystając ze schematu
	• wymienia środowiska życia paprotników • odróżnia paprotniki od innych roślin	• omawia znaczenie organów u paproci • rozpoznaje po charakterystycznych	• omawia sposoby rozmnażania się paprotników • uzasadnia przynależność	• omawia tendencję do redukcji gametofitu • przedstawia procesy, które doprowadziły do powstania	• przedstawia cykl rozwojowy paproci • przygotowuje i przedstawia prezentację

	• rozpoznaje i nazywa organy paproci	cechach budowy grupy paprotników • omawia znaczenie paprotników współcześnie żyjących i kopalnych	paprotników do organowców	w minionych epokach węgla kamiennego	dotyczącą życia w lesie karbońskim
	• wymienia środowisko życia roślin nagonasiennych • wskazuje organy roślin nagonasiennych i wymienia ich funkcje • omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka	• wskazuje na wybranych przykładach formy życiowe roślin nagonasiennych • rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin • wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska życia • wyjaśnia znaczenie pojęć <i>Wiatropylność</i> i <i>wiatrosiewność</i>	• wykazuje, że kwiat to organ generatywny • omawia rolę nasienia jako organu przetrwałego • rozpoznaje wybrane gatunki roślin nagonasiennych na podstawie ich charakterystycznych cech • określa, z jakiej rośliny pochodzi wskazana szyszka	• rozróżnia na przykładach rośliny jednopienne od dwupiennych	• wykazuje dominację sporofitu i redukcję gametofitu w cyklu rozwojowym sosny • omawia cykl rozwojowy sosny • wykazuje, że obecność łagiewki pyłkowej to duże osiągnięcie ewolucyjne • podaje i wskazuje na mapie przykłady zbiorowisk roślinnych, w których dominują rośliny nagonasienne
	• wymienia środowiska życia okrytonasiennych • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>rośliny okrytonasienne</i> • nazywa elementy kwiatu • rozpoznaje okrytonasienne wśród innych roślin • omawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka	• odróżnia kwiat od kwiatostanu • omawia różnice między zapyleniem a zapłodnieniem • wskazuje organy u roślin okrytonasiennych i podaje ich funkcje	• omawia etapy powstawania owocu • wymienia rodzaje owoców i podaje ich przykłady • wymienia formy życiowe roślin okrytonasiennych i podaje ich przykłady	• wyodrębnia cechy nasienia decydujące o jego charakterze przetrwalnym • wykazuje zależność między budową nasion i owoców a sposobami ich rozsiewania • omawia cykl życiowy rośliny okrytonasiennej	• tworzy mapę mentalną przedstawiającą podział owoców na pojedyncze i zbiorowe, mięsiste i suche, pękające i niepękające, podając odpowiednie przykłady
	• wymienia formy życiowe roślin obserwowanych w terenie • wymienia czynniki niezbędne do życia roślin	• określa przynależność rośliny do danej grupy na podstawie charakterystycznych cech • omawia wpływ człowieka na warunki życia roślin obserwowanych w terenie	• wyjaśnia na przykładach różnice między rośliną zielną jednoroczną a wieloletnią (byliną) • uzasadnia potrzebę ochrony roślin i miejsc ich występowania	• oznacza za pomocą klucza pospolite gatunki roślin • sporządza dokumentację przeprowadzonych obserwacji	• przygotowuje zielnik roślin
IV. Funkcjonowanie organizmów roślinnych	• wyjaśnia cel fotosyntezy • wymienia czynniki niezbędne do zajścia procesu fotosyntezy	• dzieli czynniki wpływające na fotosyntezę na zewnętrzne i wewnętrzne	• omawia fazy fotosyntezy: zależną i niezależną od światła	• wykazuje związek między budową liścia a procesem fotosyntezy i oddychania	• planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące obecność skrobi jako produktu fotosyntezy

	wymienia związki transportowane w roślinie	omawia znaczenie fotosyntezy dla życia na Ziemi	- wykazuje związek fotosyntezy z oddychaniem - wyjaśnia, na czym polega transport wody i związków organicznych w roślinie - wskazuje różnice między wymianą gazową roślin w dzień i w nocy	planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ stężenia dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy	
	- podaje cel rozmnażania się roślin - wyróżnia główne sposoby rozmnażania się roślin (rozmnażanie bezpłciowe i płciowe) - wymienia czynniki wpływające na kiełkowanie nasion	- wymienia formy rozmnażania bezpłciowego (wegetatywne i przez zarodniki) - wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe	- omawia praktyczne wykorzystanie różnych sposobów rozmnażania wegetatywnego - wykazuje wpływ wytworzenia nasion i owoców na zasięg występowania roślin nasiennych	- porównuje przemianę pokoleń u roślin zarodnikowych i nasiennych - przeprowadza i dokumentuje doświadczenie badające wpływ wody na kiełkowanie nasion	planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące, że kiełkujące nasiona zużywają tlen
V. Budowa zewnętrzna i środowisko życia zwierząt	- wymienia główne rodzaje tkanek zwierzęcych - wymienia rodzaje tkanek łącznych - podaje funkcje krwi	- wymienia tkanki nabłonkowe i wyjaśnia ich funkcje - omawia budowę tkanek łącznych - wymienia rodzaje i miejsca występowania tkanek mięśniowych - omawia budowę neuronu	- wymienia miejsca występowania nabłonków - wskazuje wspólne cechy tkanek łącznych - wykazuje różnice w budowie i funkcjonowaniu tkanek mięśniowych - omawia budowę i rolę elementów morfotycznych krwi - przewodzi obserwacje mikroskopowe tkanek	- wskazuje związek budowy nabłonków z pełnionymi przez nie funkcjami - wskazuje cechy wspólne tkanek mięśniowych - omawia rolę elementów neuronu oraz komórek gładkich rozpoznaje na schematach i w obrazie mikroskopowym różne tkanki zwierzęce	tworzy mapę mentalną przedstawiającą podział tkanek zwierzęcych i ich rodzaje
	- podaje środowiska życia parzydełkowców - omawia tryb życia polipa i meduzy - omawia znaczenie parzydełkowców w przyrodzie i dla człowieka	uzasadnia przynależność stułbiopławów, krążkopławów i koralowców do parzydełkowców	- wymienia cechy krążkopławów, stułbiopławów i koralowców - uzasadnia przynależność krążkopławów, stułbiopławów i koralowców do najprostszych tkankowców na podstawie ich charakterystycznych cech	- uzasadnia związek między trybem życia zwierzęcia a jego symetrią ciała - omawia budowę i sposób działania komórki parzydełkowej	przedstawia przemianę pokoleń u chęłbii modrej

• podaje środowisko życia płazińców i nicieni • charakteryzuje kształt ciała płazińców i nicieni • rozpoznaje wybrane płazińce i nicienie na schematach • wyjaśnia, jak ustrzec się przed pasożytniczymi płazińcami i nicieniami	• wymienia cechy tasiemca będące przystosowaniem do pasożytniczego trybu życia • uzasadnia przynależność tasiemca uzbrojonego do płazińców, a glisty ludzkiej do nicieni	• uzasadnia znaczenie obojnactwa dla tasiemca • wymienia płazińce i nicienie wolno żyjące	• charakteryzuje dymorfizm płciowy u glisty ludzkiej • charakteryzuje symetrię ciała płazińców i nicieni • wyjaśnia znaczenie pojęć <i>żywiciel pośredni</i> i <i>żywiciel ostateczny</i>	• omawia cykle rozwojowe tasiemca uzbrojonego, glisty ludzkiej i włośnia krętego
• wymienia środowiska życia pierścienic • rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt na podstawie ich charakterystycznych cech • omawia rolę dżdżownic w użyźnianiu gleby	• podaje przykłady Przedstawicieli skąposzczetów, pijawek i wieloszczetów • omawia budowę zewnętrzną skąposzczetów, pijawek i wieloszczetów • wymienia znaczenie pierścienic inne niż spulchnianie gleby	• wskazuje związek budowy dżdżownicy, pijawki oraz nereidy ze środowiskiem i trybem życia • wymienia cechy wspólne skąposzczetów, pijawek i wieloszczetów oraz cechy je różniące	• wykazuje związek między budową pijawki a jej pasożytniczym trybem życia • prowadzi okresową hodowlę dżdżownicy • dokonuje obserwacji czynności życiowych dżdżownicy • sporządza dokumentację Przeprowadzonych obserwacji	• przeprowadza doświadczenie wykazujące znaczenie dżdżownic w użyźnianiu gleby
• wymienia środowiska życia stawonogów • wyjaśnia znaczenie pojęcia <i>stawonogi</i> • rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt • rozpoznaje owada, skorupiaka i pajęczaka na podstawie ich charakterystycznych cech	• omawia budowę zewnętrzną raka stawowego, krzyżaka ogrodowego i biedronki siedmiokropki • wymienia typy aparatów gębowych owadów • wymienia typy odnóży lokomocyjnych owadów • podaje pozytywne i negatywne znaczenie stawonogów w przyrodzie i dla człowieka	• dowodzi związku między budową aparatów gębowych owadów a rodzajem pobieranego przez nie pokarmu • wykazuje związek między budową odnóży a środowiskiem i trybem życia owada	• określa rodzaj szkieletu stawonogów i omawia jego znaczenie • wskazuje zalety i wady szkieletu zewnętrznego • porównuje sposoby poruszania się stawonogów z innymi zwierzętami bezkręgowymi	• analizuje materiały źródłowe dotyczące owadów – szkodników i przygotowuje prezentację na temat ich działalności
• wymienia środowiska życia mięczaków • rozpoznaje mięczaki wśród innych zwierząt • podaje przykłady zwierząt należących do ślimaków, małży i głowonogów	• omawia budowę zewnętrzną ślimaka, małża i głowonoga • omawia znaczenie mięczaków w przyrodzie i dla człowieka	• wykazuje związek między budową a trybem życia mięczaków • omawia sposoby odżywiania się małży, ślimaków i głowonogów • wyjaśnia, w jaki sposób powstają perły	• wskazuje cechy wspólne i cechy odróżniające poszczególne grupy mięczaków • prowadzi hodowlę ślimaka winniczka lub zatoczka rogowego i dokumentuje wyniki przeprowadzonych obserwacji	• planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wrażliwość ślimaka na rodzaj pokarmu • dowodzi związku symetrii promienistej szkarłupni z ich trybem życia

- wymienia części ciała ryby - wymienia nazwy płetw ryby - dzieli ryby na kostnoszkieletowe i chrząstkoszkieletowe, podając przykłady	- omawia pokrycie ciała ryb - wyjaśnia, na czym polega zmienność cieplna - podaje przykłady słodkowodnych i morskich gatunków ryb kostnoszkieletowych	- uzasadnia związek linii nabocznej ze środowiskiem życia ryb - uzasadnia konieczność spożywania ryb przez człowieka	- wyjaśnia, dlaczego łuskę ryby nazywa się jej metryką - wskazuje rolę pęcherza pławnego	przygotowuje i wygłasza referat na temat znaczenia ryb w środowisku i dla człowieka
- podaje miejsca występowania płazów - wymienia części ciała płazów bezogonowych i ogoniastych - podaje znaczenie płazów dla człowieka	- omawia pokrycie ciała płazów - podaje przykłady gatunków należących do poszczególnych grup płazów	- wskazuje przystosowania w budowie zewnętrznej płazów do życia w dwóch typach środowisk - wykazuje związek aktywności płazów z temperaturą otoczenia	- objaśnia mechanizm wentylacji płuc przy udziale jamy gębowo-gardzielowej - wykazuje związek między budową a trybem życia płazów - omawia sposób pobierania pokarmu przez płazy	- wykonuje album „Nasze płazy” - wymienia cechy taksonomiczne wybranych płazów i cechy będące przejawem dymorfizmu płciowego
- określa środowisko życia gadów - wymienia części ciała jaszczurki, węża i żółwia - omawia znaczenie gadów w przyrodzie i dla człowieka	- omawia pokrycie ciała u gadów - podaje przykłady gadów występujących w Polsce	- wykazuje związek między trybem życia a zmiennością cieplną - uzasadnia konieczność ochrony gatunkowej gadów w Polsce	- wykazuje wady i zalety pokrycia ciała gadów - wykazuje różnice między aktywnością życiową gadów strefy międzyzwrotnikowej i gadów występujących w Polsce oraz wskazuje ich przyczyny	odróżnia krokodyle od aligatorów i gawiali
- podaje przykłady ptaków żyjących w różnych środowiskach - wymienia części ciała ptaków - omawia znaczenie ptaków w przyrodzie i dla człowieka	- omawia pokrycie ciała ptaka - wyjaśnia rolę pokrycia ciała ptaka - omawia budowę pióra i wymienia rodzaje piór - wskazuje cechy umożliwiające ptakom latanie	- przedstawia znaczenie piór i innych rogowych wytworów naskórka - wykazuje zależność między rozprzestrzenieniem się ptaków a ich stałością cieplną	- wykazuje związek budowy dzioba z rodzajem pobieranego pokarmu - wyjaśnia związek między obecnością grzebienia na mostku a trybem życia ptaka	rozpoznaje środowisko życia ptaka na podstawie budowy jego kończyn
- podaje przykłady środowisk zajmowanych przez ssaki - wymienia części ciała ssaka - dzieli ssaki na wodne i lądowe, podając przykłady - omawia znaczenie ssaków w przyrodzie i dla człowieka	- omawia pokrycie ciała ssaka - dzieli ssaki na ssaki niższe, prassaki i ssaki łżyskowe - wymienia przedstawicieli poszczególnych grup ssaków	- wymienia cechy skóry umożliwiające ssakom utrzymanie stałej temperatury ciała - podaje kryteria podziału ssaków na prassaki, ssaki niższe i ssaki łżyskowe	- wskazuje cechy różniące ssaki żyjące w różnych środowiskach - wykazuje różnorodność kończyn ssaków w związku z zajmowanymi środowiskami	omawia związek między funkcjonowaniem zmysłów ssaka a trybem jego życia

	- wymienia warunki życia zwierząt bezkręgowych i kręgowych obserwowanych w terenie - podaje sposób zachowania się ucznia podczas zajęć terenowych	określa przynależność zwierzęcia do odpowiedniej grupy systematycznej na podstawie jego charakterystycznych cech	- podaje nazwy rodzajowe i gatunkowe spotkanych zwierząt - wymienia czynniki negatywnie wpływające na życie zwierząt - podaje sposoby ochrony zwierząt i środowiska ich życia	- posługuje się kluczem do oznaczania pospolitych gatunków zwierząt - sporządza dokumentację Przeprowadzonych obserwacji	ocenia wpływ działalności człowieka na warunki życia zwierząt w wybranym środowisku
VI. Funkcjonowanie organizmów zwierząt	- dzieli składniki odżywcze na budulcowe, regulacyjne i dostarczające energii - wymienia etapy przetwarzania pokarmu - wymienia narządy tworzące układ pokarmowy ssaka	- dokonuje podziału zwierząt ze względu na rodzaj pobieranego pokarmu - wskazuje narządy w układzie pokarmowym ssaka - porównuje układ pokarmowy mięsożercy i roślinożercy	- charakteryzuje poszczególne etapy przetwarzania pokarmu - wykazuje związek budowy narządu w układzie pokarmowym ssaka z jego rolą	- wykazuje wyższość drożnego układu pokarmowego nad niedrożnym - odróżnia trawienie komórkowe od pozakomórkowego	- wyjaśnia, jak funkcjonuje układ pokarmowy ssaka przeżuwającego - wykazuje związek użębienia ssaków z rodzajem pobieranego przez nie pokarmu
	- podaje znaczenie pojęcia <i>oddychanie</i> - określa oddychanie jako proces dostarczający energii - wymienia rodzaje oddychania - wymienia narządy wymiany gazowej u zwierząt żyjących w wodzie i na lądzie	- wyjaśnia różnice między oddychaniem tlenowym a beztlenowym - wskazuje narządy budujące układy oddechowe u wybranych zwierząt bezkręgowych i kręgowych - omawia różnice między układem krwionośnym otwartym a zamkniętym	- omawia budowę narządów wymiany gazowej u wybranych zwierząt bezkręgowych i kręgowych - omawia sposób transportu gazów oddechowych i innych substancji w organizmie zwierząt bezkręgowych i kręgowych	- wykazuje związek między sposobem wymiany gazowej a rozmiarami zwierzęcia - wyjaśnia mechanizm podwójnego oddychania u ptaków - wymienia narządy tworzące układ krwionośny u zwierząt kręgowych i podaje ich rolę	omawia krążenie krwi u płazów, uwzględniając krążenie skórne
	- omawia znaczenie ruchu w życiu zwierząt - wymienia sposoby poruszania się zwierząt w zależności od środowiska życia - wymienia szkielet i mięśnie jako części układu ruchu	- wykazuje związek między trybem życia zwierząt a sposobami poruszania się - rozdziela szkielet wewnętrzny i zewnętrzny - charakteryzuje ruch rzęskowy i mięśniowy	- wykazuje różnice w budowie szkieletu u zwierząt bezkręgowych i kręgowych - omawia plan budowy szkieletu zwierząt kręgowych	- uzasadnia wyższość szkieletu wewnętrznego nad zewnętrznym - wskazuje na modelach elementy budujące szkielet ryby i ssaka oraz podaje ich rolę	wykazuje związek między budową szkieletu płazów, gadów i ptaków a ich środowiskami życia

• podaje znaczenie pojęć <i>bodziec</i> i <i>receptor</i> • wymienia rodzaje układu nerwowego u zwierząt bezkręgowych • wymienia części układu nerwowego u zwierząt kręgowych	• dzieli receptory ze względu na rodzaj odbieranych bodźców • podaje związek między budową układu nerwowego a trybem życia u zwierząt bezkręgowych • wymienia części ośrodkowego układu nerwowego u zwierząt kręgowych	• podaje przykłady występowania chemoreceptorów, mechanoreceptorów, fotoreceptorów i termoreceptorów • omawia funkcje poszczególnych rodzajów receptorów • wymienia części mózgowia i podaje ich funkcje	• wykazuje, że odbiór bodźców, ich analiza oraz szybkość reakcji na bodźce decydują o przeżyciu organizmu • omawia różnice między częściami mózgowia zwierząt kręgowych • wykazuje tendencje ewolucyjne w układzie nerwowym u zwierząt bezkręgowych	• projektuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wrażliwość stłbi płowej lub dżdżownicy ziemnej na bodźce
• wymienia sposoby rozmnażania się zwierząt • wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie płciowe i bezpłciowe • wymienia rodzaje zapłodnienia • podaje różnice między rozwojem prostym a złożonym	• podaje przykłady rozmnażania bezpłciowego • wyjaśnia znaczenie pojęć: <i>dymorfizm płciowy</i>, <i>rozdzielność płciowa</i>, <i>obojnactwo</i>, <i>samozapłodnienie</i>, <i>zapłodnienie krzyżowe</i> • wymienia okresy rozwoju pozazarodkowego	• wykazuje wyższość zapłodnienia krzyżowego nad samozapłodnieniem • wyjaśnia związek między ilością gamet a rodzajem zapłodnienia • porównuje zwierzęta jajorodne, jajożyworodne i żyworodne • wymienia błony płodowe i podaje ich funkcje • omawia cykle rozwojowe z przeobrażeniem zupełnym i niezupełnym • omawia cykl rozwojowy płazów	• podaje kryterium podziału zwierząt na jajorodne, jajożyworodne i żyworodne • dzieli zwierzęta kręgowie na owodniowce i bezowodniowce • odróżnia okres rozwoju zarodkowego od pozazarodkowego • wyjaśnia powstawanie i rolę łożyska • wymienia części jaja ptaka i podaje ich funkcje	• przygotowuje prezentację na temat rozmnażania się wybranego zwierzęcia lub grupy zwierząt