

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy I gimnazjum oparte na „Programie nauczania biologii Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej

Wymagania edukacyjne to oczekiwane osiągnięcia ucznia przewidziane programem nauczania. Miarą tych osiągnięć są normy jakościowe zawarte w poziomach wymagań: koniecznym, podstawowym, rozszerzającym, dopełniającym i wykraczającym. Wymagania edukacyjne stanowią dokładny wykaz wiadomości i umiejętności, które uczeń powinien opanować po omówieniu poszczególnych tematów z podręcznika. Prezentowane poziomy wymagań opracowano dla każdego tematu lekcji omawianego w klasie I gimnazjum na podstawie podręcznika „Puls życia 1”.

Poziomy wymagań

Poziom wymagań koniecznych (K) obejmują wiadomości i umiejętności, które umożliwiają uczniowi świadomy udział w lekcji, a także wykonywanie przez ucznia prostych zadań związanych z życiem codziennym.

Poziom wymagań podstawowych (P) określa wiadomości i umiejętności ważne i najbardziej uniwersalne, stosunkowo łatwe do opanowania i użyteczne w życiu codziennym oraz niezbędne do kontynuowania nauki na wyższych poziomach.

Poziom wymagań rozszerzających (R) dotyczy wiadomości i umiejętności trudniejszych, wspierających tematy podstawowe. Pośrednio mogą być użyteczne w pozaszkolnej działalności ucznia.

Poziom wymagań dopełniających (D) zakłada opanowanie pełnego zakresu treści kształcenia. Określa wiadomości i umiejętności trudne do przyswojenia, złożone oraz o charakterze problemowym. Wymagania te są zaliczane najczęściej do wyższych kategorii celów kształcenia.

Poziom wymagań wykraczających (W) obejmują wiadomości i umiejętności wykraczające ponad treści zawarte w podręczniku. Dotyczy zagadnień szczególnie złożonych i twórczych naukowo.

Stopnie szkolne

Stopień dopuszczający (2): Na wystawienie uczniowi stopnia dopuszczającego pozwala przyswojenie przez niego treści koniecznych. Taki uczeń z pomocą nauczyciela jest w stanie nadrobić braki w podstawowych umiejętnościach.

Stopień dostateczny (3): może otrzymać uczeń, który opanował wiadomości podstawowe i z niewielką pomocą nauczyciela potrafi rozwiązać podstawowe problemy. Analizuje również proste zależności, a także próbuje porównywać, wnioskować i zajmować określone stanowisko.

Stopień dobry (4): można wystawić uczniowi, który przyswoił treści rozszerzające, właściwie stosuje terminologię przedmiotową, aktywnie uczestniczy w zajęciach oraz stosuje wiadomości w sytuacjach typowych wg wzorów znanych z lekcji i podręcznika, a także rozwiązuje typowe problemy z wykorzystaniem poznanych metod. Ponadto samodzielnie pracuje z podręcznikiem i materiałami źródłowymi.

Stopień bardzo dobry (5): może otrzymać uczeń, jeżeli opanował treści dopełniające. Taki uczeń potrafi samodzielnie interpretować zjawiska oraz bronić swych poglądów.

Stopień celujący (6): może otrzymać uczeń, który opanował treści wykraczające poza program nauczania. Uczeń potrafi selekcjonować i hierarchizować wiadomości oraz z powodzeniem bierze udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych. Pod okiem nauczyciela prowadzi też własne prace badawcze.

Dział programu	Temat	Poziom wymagań			
		konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopełniający
I. Biologia – nauka o życiu	1. Biologia jako nauka	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> określa przedmiot badań biologii jako nauki podaje przykłady dziedzin biologii wymienia źródła wiedzy biologicznej wyjaśnia, do czego służą atlasy i klucze wymienia cechy organizmów żywych 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> potrafi korzystać z poszczególnych źródeł wiedzy rozdziela próbę kontrolną i badawczą 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wybrane dziedziny biologii posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów 	<p><i>Uczeń:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> objaśnia zasadę stopniowego komplikowania się poziomów organizacji życia wykorzystuje atlasy do rozpoznawania pospolitych gatunków organizmów
	2. Komórkowa budowa organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę organizacji życia wymienia struktury budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, grzyba i bakterii wyciąga wnioski dotyczące komórkowej budowy organizmów na podstawie obserwacji preparatów 	<ul style="list-style-type: none"> podaje funkcje poszczególnych organelli posługuje się mikroskopem wykonuje proste preparaty mikroskopowe 	<ul style="list-style-type: none"> odróżnia pod mikroskopem, na schemacie, zdjęciu lub po opisie poszczególne składniki komórki rysuje obraz widziany pod mikroskopem wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki porównuje budowę różnych komórek 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę i funkcje organelli komórkowych analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek
	3. Systematyczny podział organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka podaje kryteria wyróżnienia pięciu królestw 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje dawne sposoby klasyfikacji organizmów omawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia sztuczne i naturalne systemy podziału organizmów uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów
II. Jedność i różnorodność organizmów	4. Sposoby odżywiania się organizmów	<ul style="list-style-type: none"> określa, czym jest odżywianie wymienia podstawowe sposoby odżywiania się organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między organizmami samożywymi a cudzożywymi wymienia czynniki niezbędne do życia organizmów samożywnych i cudzożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje różne strategie odżywiania wyказuje różnorodność odżywiania się organizmów cudzożywnych określa warunki przebiegu 	<ul style="list-style-type: none"> wyказuje różnice w pobieraniu i trawieniu pokarmów u różnych organizmów wyjaśnia, na czym polega chemosynteza

	<p>5. Sposoby oddychania organizmów</p> <p>6. Sposoby rozmnażania się organizmów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • określa, czym jest oddychanie • wyjaśnia, na czym polega wymiana gazowa • wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie • przedstawia oddychanie tlenowe i fermentację jako procesy dostarczające energii <ul style="list-style-type: none"> • określa, czym jest rozmnażanie • wyróżnia rozmnażanie płciowe i bezpłciowe • podaje przykłady płciowego i bezpłciowego rozmnażania się organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia substraty i produkty fotosyntezy • wyjaśnia, na czym polega fotosynteza <ul style="list-style-type: none"> • omawia różne sposoby oddychania • wymienia przykłady organizmów ilustrujących różne sposoby oddychania • rozróżnia wymianę gazową i oddychanie wewnątrzkomórkowe <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje sposoby rozmnażania się organizmów • wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie bezpłciowe • rozpoznaje pączkujące drożdże obserwowane pod mikroskopem • omawia różnice między rozwojem prostym a złożonym 	<p>fotosyntezy</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocenia, czy dany organizm jest samożywny, czy cudzożywny <ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że oddychanie jest procesem niezbędnym do życia <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje rodzaje rozmnażania • ocenia znaczenie przemiany pokoleń • charakteryzuje typy rozwoju zarodka • stosuje w praktyce wiadomości dotyczące rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zależność między środowiskiem życia a budową narządów wymiany gazowej • porównuje oddychanie tlenowe i beztlenowe • omawia znaczenie fermentacji • zapisuje słownie równanie reakcji oddychania tlenowego <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek między sposobem zapłodnienia a środowiskiem życia organizmów • ocenia znaczenie samozapłodnienia
<p>III. Bakterie i wirusy. Organizmy beztkankowe</p>	<p>7. Bakterie a wirusy</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca występowania bakterii i wirusów • rozpoznaje i podaje nazwy form morfologicznych bakterii widocznych na preparacie mikroskopowym lub ilustracji 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje charakterystyczne cechy budowy bakterii i wirusów • wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów • podaje przykłady bakterii i wirusów • określa znaczenie bakterii w przyrodzie i gospodarce 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje wybrane czynności życiowe bakterii • wymienia choroby bakteryjne i wirusowe • rysuje kształty bakterii obserwowanych pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie bakterii i wirusów • określa warunki tworzenia się przetrwalników • ocenia rolę bakterii jako symbiontów i destruentów

	8. Protisty	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania protistów wymienia grupy organizmów należących do protistów 	<p>człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia czynności życiowe poszczególnych grup protistów 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poszczególne grupy protistów wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów wymienia choroby wywoływane przez protisty rozpoznaje pod mikroskopem, rysuje i opisuje budowę przedstawicieli protistów
	9. Glony – przedstawiciele trzech królestw	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje środowisko życia glonów podaje przykłady organizmów należących do glonów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wspólne cechy organizmów zaliczanych do glonów omawia znaczenie glonów w przyrodzie i gospodarce człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, że glony to grupa ekologiczna, do której należą przedstawiciele trzech królestw omawia wybrane czynności życiowe glonów 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje wpływ zakwitów glonów na inne organizmy w środowisku ocenia znaczenie glonów w przyrodzie i gospodarce człowieka wyjaśnia zależność między głębokością a występowaniem określonych grup glonów
	10. Grzyby i porosty	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady grzybów i porostów opisuje budowę grzybów rozpoznaje pleśniaka białego w obrazie mikroskopowym wymienia sposoby rozmnażania się grzybów rozpoznaje porosty wśród innych organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> omawia czynności życiowe grzybów podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka rozpoznaje porosty jako organizmy zbudowane z grzybni i glonu wyjaśnia, co to jest grzybica 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę grzybów owocnikowych omawia sposoby rozmnażania się grzybów analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka wykonuje i opisuje rysunek wskazanych grzybów 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje znaczenie mikoryzy dla grzyba i rośliny określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu proponuje sposób badania czystości powietrza, znając wrażliwość porostów na zanieczyszczenia rozpoznaje i podaje nazwy różnych form morfologicznych porostów
IV. Świat roślin	11. Tkanki roślinne	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym jest tkanka 	<ul style="list-style-type: none"> dokonuje podziału tkanek 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę, 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy

		<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady tkanek roślinnych • wskazuje na ilustracji komórki tworzące tkankę 	<ul style="list-style-type: none"> • roślinoznawstwo i stałe • wymienia cechy budowy poszczególnych tkanek roślinnych • opisuje funkcje wskazanych tkanek 	<ul style="list-style-type: none"> • rozmieszczenie i funkcje poszczególnych tkanek roślinnych • wykonuje preparat ze skórki cebuli i rozpoznaje w nim tkankę okrywającą 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje tkanki z jej funkcją • rozpoznaje i rysuje tkanki widoczne na przekrojach organów roślinnych
12. Budowa i funkcje korzenia	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia podstawowe funkcje korzenia • rozpoznaje systemy korzeniowe 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje modyfikacje korzeni • omawia budowę zewnętrzną korzenia • rozpoznaje pod mikroskopem tkanki budujące korzeń 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje budowę wewnętrzną korzenia jako funkcjonalnej całości • charakteryzuje przyrost na długość • rysuje różne systemy korzeniowe 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia sposób pobierania wody przez roślinę • projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia do łodygi • charakteryzuje modyfikacje korzeni 	
13. Budowa i funkcje łodygi	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje łodygi • podaje nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje tkanki budujące łodygę • rozróżnia rodzaje łodyg 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje schematycznie przekrój poprzeczny i podłużny łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek budowy zmodyfikowanych łodyg z ich funkcjami 	
14. Liść – wytwórnia pokarmu	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia funkcje liści • rozpoznaje elementy budowy liścia • rozpoznaje liście pojedyncze i złożone 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje różne modyfikacje liści • rozpoznaje na preparacie mikroskopowym tkanki budujące liść • rozróżnia typy ulistnienia łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje rodzaje unerwienia liści • omawia funkcje poszczególnych modyfikacji liści 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje funkcje poszczególnych elementów budowy anatomicznej liścia • rysuje różne typy ulistnienia łodygi 	
15. Mszaki	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca występowania mszaków • podaje nazwy organów mszaków 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje mszaki wśród innych roślin • omawia znaczenie mszaków w przyrodzie i gospodarce człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje cykl rozwojowy mszaków • rysuje mech i podpisuje jego organy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego mszaki są najprostszyimi roślinami lądowymi 	
16. Paprotniki	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca występowania paprotników • rozpoznaje organy paproci 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje cykl rozwojowy paproci • charakteryzuje skrzypy, 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje za pomocą atlasów 5 gatunków rodzimych paprotników 	

	17. Rośliny nagonasienne	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin • wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych • rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia • omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka 	<p>widłaki i paprocie</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizuje cykl rozwojowy sosny • rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych • określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka 	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi związku budowy roślin nagonasiennych ze środowiskiem ich życia
	18. Rośliny okrytonasienne	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych • podaje nazwy elementów budowy kwiatu • rozróżnia kwiat i kwiatostan • rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia sposoby rozsiewania nasion i owoców • rozróżnia owoce pojedyncze i złożone • omawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia funkcje poszczególnych elementów budowy kwiatu • analizuje cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania • charakteryzuje sposoby rozsiewania nasion i owoców, wykazując związek z ich budową • rozpoznaje 5 gatunków drzew okrytonasiennych występujących w Polsce
V. Świat bezkręgowców	19. Tkanki zwierzęce	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest tkanka • wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych 	<ul style="list-style-type: none"> • określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych • wymienia rodzaje tkanki łącznej • podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych • rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy • rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej • charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi
	20. Gąbki i parzydełkowce	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, co to są gąbki • podaje miejsca występowania gąbek i parzydełkowców 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie gąbek i parzydełkowców w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje wskazane czynności życiowe gąbek i parzydełkowców • wyjaśnia mechanizm 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy gąbek i parzydełkowców ze środowiskiem ich życia • wyjaśnia sposób działania

	<p>21. Płazińce i nicienie</p>	<ul style="list-style-type: none"> wymienia charakterystyczne cechy gąbek i parzydełkowców wymienia charakterystyczne cechy płazińców i nicieni rozpoznaje na ilustracji płazińce i nicienie charakteryzuje tasiemce i glisty jako pasożyty układu pokarmowego omawia drogi zakażenia pasożytniczymi płazińcami i nicieniami wyjaśnia, w jaki sposób można ustrzec się przez zakażeniem pasożytniczymi płazińcami i nicieniami 	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na ilustracji elementy budowy tasiemca 	<p>ruchu parzydełkowców</p> <ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że tasiemce są przystosowane do pasożytniczego trybu życia omawia różnice między płazińcami a nicieniami charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców i nicieni 	<p>parzydełka</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje symetrię ciała płazińców
	<p>22. Pierścienice</p>	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia charakterystyczne cechy pierścienic 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje układ krwionośny pierścienic charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic wykazuje związek budowy pijawki z pasożytniczym trybem jej życia 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi, że pierścienice są bardziej rozwiniętymi zwierzętami niż płazińce i nicienie projektuje doświadczenie wykazujące znaczenie dżdżownic w użyźnianiu gleby
	<p>23. Stawonogi</p>	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt rozpoznaje na ilustracji przeobrażenia zupełne i niezupełne owadów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia charakterystyczne cechy budowy skorupiaków, owadów i pajęczaków 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów dowodzi, że owady są przystosowane do życia w środowisku lądowym 	<ul style="list-style-type: none"> dowodzi istnienia związku między środowiskiem życia a narządami wymiany gazowej
				<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane 	

	24. Mięczaki	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje ślimaki, małże i głowonogi wśród innych zwierząt wymienia charakterystyczne cechy mięczaków 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia części ciała ślimaków, małży i głowonogów wymienia narządy oddechowe mięczaków wskazuje małże jako organizmy produkujące perły 	<p>czynności życiowe mięczaków</p> <ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia zasady funkcjonowania otwartego układu krwionośnego porównuje budowę ślimaków, małży i głowonogów 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy mięczaków ze środowiskiem ich życia charakteryzuje sposoby poruszania się poszczególnych grup mięczaków
VI. Świat kręgowców	25. Porównanie bezkręgowców i kręgowców	<ul style="list-style-type: none"> określa pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców podaje nazwy elementów szkieletu kręgowców 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje szkieletu bezkręgowców podaje przykłady szkieletów bezkręgowców wymienia elementy budowy układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje poszczególne elementy szkieletu kręgowców porównuje układ krwionośny bezkręgowców i kręgowców 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje budowę układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców
	26. Ryby – kręgowce wodne	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje ryby podaje nazwy płetw ryby rozpoznaje skrzela jako narządy wymiany gazowej 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie określa rodzaj zapłodnienia u ryb 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wybrane czynności życiowe ryb określa charakterystyczne cechy rozmnażania ryb wyjaśnia przyczyny wędrówek ryb rozpoznaje przedstawicieli ryb i wskazuje ich cechy 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wymianę gazową u ryb porównuje układ krwionośny ryby i dżdżownicy
	27. Płazy – zwierzęta dwuśrodowiskowe	<ul style="list-style-type: none"> określa środowiska życia płazów charakteryzuje płazy wymienia stadia rozwojowe żaby podaje po dwa przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie wyjaśnia, na czym polega hibernacja omawia cykl rozwojowy żaby 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wybrane czynności życiowe płazów charakteryzuje płazy ogoniaste i bezogonowe rozpoznaje przedstawicieli płazów i wskazuje ich specyficzne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek trybu życia płazów z ich zmiennościami wykazuje związek budowy płazów ze środowiskami ich życia
	28. Świat gadów	<ul style="list-style-type: none"> określa środowisko życia 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przystosowania 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wybrane 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje pokrycie ciała

		<p>gadów</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje gady • podaje cztery przykłady gadów występujących w Polsce 	<p>gadów do życia na lądzie</p> <ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie błon płodowych w rozwoju gadów • wymienia narządy zmysłów gadów 	<p>czynności życiowe gadów</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje poszczególnych błon płodowych • rozpoznaje przedstawicieli gadów i wskazuje ich specyficzne cechy 	<p>gadów w aspekcie ochrony przed utratą wody</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy gadów ze środowiskiem ich życia • wykazuje związek między sposobem rozmnażania i typem rozwoju a środowiskiem życia gadów
	29. Ptaki – kręgowce latające	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje ptaki • wymienia ptaki różnych środowisk • rozpoznaje rodzaje piór ptaków • wymienia elementy budowy jaja • wyjaśnia konieczność migracji ptaków 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przystosowania budowy ptaków do lotu • omawia różnice pomiędzy gniazdownikami i zagniazdownikami oraz podaje ich przykłady 	<ul style="list-style-type: none"> • określa środowisko życia ptaka na podstawie budowy jego kończyn • określa rodzaj pobieranego przez ptaka pokarmu na podstawie budowy jego dzioba • omawia wybrane czynności życiowe ptaków • rozpoznaje przedstawicieli ptaków i wskazuje ich specyficzne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje poszczególne elementy budowy jaja • wykazuje związek między przebiegiem wymiany gazowej u ptaków a ich przystosowaniem do lotu
	30. Świat ssaków	<ul style="list-style-type: none"> • omawia charakterystyczne cechy ssaków • podaje przykłady siedlisk zajmowanych przez ssaki • rozróżnia ssaki wśród innych zwierząt • rozróżnia ssaki wodne i lądowe • wymienia narządy zmysłów ssaków 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia rolę gruczołów potowych i włosów w termoregulacji • podaje przykłady gatunków ssaków • rozróżnia uzębienie drapieżnika i roślinożercy • wymienia przystosowania ssaków do zajmowania różnych siedlisk 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje skóry • omawia zalety pęcherzykowej budowy płuc • porównuje budowę ssaków wodnych i lądowych • ocenia znaczenie ssaków w życiu i gospodarce człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie wykazujące wydzielniczą i wydalniczą funkcję skóry • wykazuje związek między funkcjonowaniem poszczególnych narządów zmysłów a trybem życia