

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy II gimnazjum

Dział programu	Temat	Poziom wymagań			
		konieczny	podstawowy	rozszerzający	dopelniający
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	4. Sposoby odżywiania się	<ul style="list-style-type: none"> określa, czym jest odżywianie 	<ul style="list-style-type: none"> omawia różnice między organizmami samożywymi 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje różne strategie odżywiania 	<ul style="list-style-type: none"> wyказuje różnice w pobieraniu i trawieniu

organizmów	organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe sposoby odżywiania się organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> a cudzożywnymi wymienia czynniki niezbędne do życia organizmów samożywnych i cudzożywnych wymienia substraty i produkty fotosyntezy wyjaśnia, na czym polega fotosynteza 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje różnorodność odżywiania się organizmów cudzożywnych określa warunki przebiegu fotosyntezy ocenia, czy dany organizm jest samożywny, czy cudzożywny 	<ul style="list-style-type: none"> pokarmów u różnych organizmów wyjaśnia, na czym polega chemosynteza
	5. Sposoby oddychania organizmów	<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"> omawia różne sposoby oddychania wymienia przykłady organizmów ilustrujących różne sposoby oddychania rozzróżnia wymianę gazową i oddychanie wewnątrzkomórkowe 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia, że oddychanie jest procesem niezbędnym do życia 	<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
	6. Sposoby rozmnażania się organizmów	<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"> rozpoznaje sposoby rozmnażania się organizmów wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie bezpłciowe rozpoznaje pączkujące drożdże obserwowane pod mikroskopem omawia różnice między rozwojem prostym a złożonym 	<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 związek między sposobem zapłodnienia a środowiskiem życia organizmów ocenia znaczenie samozapłodnienia
III. Bakterie i wirusy.	7. Bakterie a wirusy	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> podaje charakterystyczne cechy budowy bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wybrane czynniki życiowe 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie bakterii i wirusów

Organizmy beztkankowe		<ul style="list-style-type: none"> i wirusów • rozpoznaje i podaje nazwy form morfologicznych bakterii widocznych na preparacie mikroskopowym lub ilustracji 	<ul style="list-style-type: none"> i wirusów • wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów • podaje przykłady bakterii i wirusów • określa znaczenie bakterii w przyrodzie i gospodarce człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> bakterii • wymienia choroby bakteryjne i wirusowe • rysuje kształty bakterii obserwowanych pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<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 wywołane 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 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia czynności życiowe grzybów • podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje budowę grzybów owocnikowych • omawia sposoby rozmnażania się grzybów 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje znaczenie mikoryzy dla grzyba i rośliny • określa znaczenie poszczególnych

		<p>w obrazie mikroskopowym</p> <ul style="list-style-type: none"> wymienia sposoby rozmnażania się grzybów rozpoznaje porosty wśród innych organizmów 	<p>i gospodarce człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje porosty jako organizmy zbudowane z grzybni i glonu wyjaśnia, co to jest grzybica 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka wykonuje i opisuje rysunek wskazanych grzybów 	<p>komponentów w budowie plechy porostu</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 podaje przykłady tkanek roślinnych wskazuje na ilustracji komórki tworzące tkankę 	<ul style="list-style-type: none"> dokonuje podziału tkanek roślinnych na twórcze i stałe wymienia cechy budowy poszczególnych tkanek roślinnych opisuje funkcje wskazanych tkanek 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę, rozmieszczenie i funkcje poszczególnych tkanek roślinnych wykonuje preparat ze skórki cebuli i rozpoznaje w nim tkankę okrywającą 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy wskazanej 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 rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje cykl rozwojowy paproci charakteryzuje skrzypy, widłaki i paprocie 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje za pomocą atlasów 5 gatunków rodzimych paprotników
	17. Rośliny nagonasienne	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> określa najważniejsze funkcje poszczególnych 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej

		rodzaje tkanek zwierzęcych	tkanek zwierzęcych	zwierzęcych	• 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 • wymienia charakterystyczne cechy gąbek i parzydełkowców 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje tkanki łącznej • podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie 	<ul style="list-style-type: none"> • rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy • rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek budowy gąbek i parzydełkowców ze środowiskiem ich życia • wyjaśnia sposób działania parzydełka
	21. Płazińce i nicienie	<ul style="list-style-type: none"> • 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 zakażaniem pasożytniczymi płazińcami i nicieniami 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia znaczenie gąbek i parzydełkowców w przyrodzie 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje symetrię ciała płazińców
	22. Pierścienice	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • dowodzi, że pierścienice są bardziej rozwiniętymi

	23. Stawonogi	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt rozpoznaje na ilustracji przeobrażenie 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 pierścienic wykazuje związek budowy pijawki z pasożytniczym trybem jej życia charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów dowodzi, że owady są przystosowane do życia w środowisku lądowym 	<ul style="list-style-type: none"> zwierzętami niż płazińce i nicienie projektuje doświadczenie wykazujące znaczenie dżdżownic w użyznianiu gleby dowodzi istnienia związku między środowiskiem życia a narządami wymiany gazowej
	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 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wskazane czynności życiowe mięczaków 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 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie 	<ul style="list-style-type: none"> omawia wybrane czynności życiowe ryb 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wymianę gazową u ryb

	<p>27. Płazy – zwierzęta dwuśrodowiskowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje skrzela jako narządy wymiany gazowej • określa środowiska życia płazów • charakteryzuje płazy • wymienia stadia rozwojowe żaby • podaje po dwa przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych 	<ul style="list-style-type: none"> • określa rodzaj zapłodnienia u ryb • 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"> • określa charakterystyczne cechy rozmnażania ryb • wyjaśnia przyczyny wędrówek ryb • rozpoznaje przedstawicieli ryb i wskazuje ich cechy • omawia wybrane czynności życiowe płazów • charakteryzuje płazy ogoniaste i bezogonowe • rozpoznaje przedstawicieli płazów i wskazuje ich specyficzne cechy 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje układ krwionośny ryby i dżdżownicy • wykazuje związek trybu życia płazów z ich zmiennością • wykazuje związek budowy płazów ze środowiskami ich życia • analizuje pokrycie ciała gadów w aspekcie ochrony przed utratą wody • wykazuje związek budowy gadów ze środowiskiem ich życia • wykazuje związek między sposobem rozmnażania i typem rozwoju a środowiskiem życia gadów • charakteryzuje poszczególne elementy budowy jaja • wykazuje związek między przebiegiem wymiany gazowej u ptaków a ich przystosowaniem do lotu
	<p>28. Świat gadów</p>	<ul style="list-style-type: none"> • określa środowisko życia gadów • charakteryzuje gady • podaje cztery przykłady gadów występujących w Polsce 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia przystosowania gadów do życia na lądzie • omawia znaczenie błon płodowych w rozwoju gadów • wymienia narządy zmysłów gadów 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia wybrane czynności życiowe gadów • charakteryzuje funkcje poszczególnych błon płodowych • rozpoznaje przedstawicieli gadów i wskazuje ich specyficzne cechy 	
	<p>29. Ptaki – kręgowce latające</p>	<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 	

	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"> • rozpoznaje przedstawicieli ptaków i wskazuje ich specyficzne cechy • 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
--	------------------	--	---	---	---