

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

Dział programu	Temat	Poziom wymagań			
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocen dobra	ocena bardzo dobra
I. Biologia – nauka o życiu	1. Biologia jako nauka	<i>Uczeń:</i> - 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	<i>Uczeń:</i> - potrafi korzystać z poszczególnych źródeł wiedzy - rozróżnia próbę kontrolną i badawczą	<i>Uczeń:</i> - charakteryzuje wybrane dziedziny biologii - posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej podczas rozwiązywania problemów	<i>Uczeń:</i> - objaśnia zasadę stopniowego komplikowania się poziomów organizacji życia - wykorzystuje atlasy do rozpoznawania pospolitych gatunków organizmów
	2. Komórkowa budowa organizmów	- 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	- podaje funkcje poszczególnych organelli - posługuje się mikroskopem - wykonuje proste preparaty mikroskopowe	- 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	- omawia budowę i funkcje organelli komórkowych - analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek
	3. Systematyczny podział organizmów	wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej	- wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka - podaje kryteria wyróżnienia pięciu królestw	- charakteryzuje dawne sposoby klasyfikacji organizmów - omawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej	- ocenia sztuczne i naturalne systemy podziału organizmów - uzasadnia potrzebę klasyfikowania organizmów

II. Jedność i różnorodność organizmów	4. Sposoby odżywiania się organizmów	• określa, czym jest odżywianie • wymienia podstawowe sposoby odżywiania się organizmów	• omawia różnice między organizmami samożywymi a cudzożywymi • wymienia czynniki niezbędne do życia organizmów samożywnych i cudzożywnych • wymienia substraty i produkty fotosyntezy • wyjaśnia, na czym polega fotosynteza	• charakteryzuje różne strategie odżywiania • wykazuje różnorodność odżywiania się organizmów cudzożywnych • określa warunki przebiegu fotosyntezy • ocenia, czy dany organizm jest samożywny, czy cudzożywny	• wykazuje różnice w pobieraniu i trawieniu pokarmów u różnych organizmów • wyjaśnia, na czym polega chemosynteza
	5. Sposoby oddychania organizmów	• 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	• omawia różne sposoby oddychania • wymienia przykłady organizmów ilustrujących różne sposoby oddychania • rozróżnia wymianę gazową i oddychanie wewnątrzkomórkowe	• uzasadnia, że oddychanie jest procesem niezbędnym do życia	• 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	• określa, czym jest rozmnażanie • wyróżnia rozmnażanie płciowe i bezpłciowe • podaje przykłady płciowego i bezpłciowego rozmnażania się organizmów	• rozpoznaje sposoby rozmnażania się organizmów • wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie bezpłciowe • rozpoznaje pączkujące drożdże obserwowane pod mikroskopem • omawia różnice między rozwojem prostym a złożonym	• charakteryzuje rodzaje rozmnażania • ocenia znaczenie przemiany pokoleń • charakteryzuje typy rozwoju zarodka • stosuje w praktyce wiadomości dotyczące rozmnażania wegetatywnego	• wykazuje związek między sposobem zapłodnienia a środowiskiem życia organizmów • ocenia znaczenie samozapłodnienia

III. Bakterie i wirusy. Organizmy beztkankowe	7. Bakterie a wirusy	- wymienia miejsca występowania bakterii i wirusów - rozpoznaje i podaje nazwy form morfologicznych bakterii widocznych na preparacie mikroskopowym lub ilustracji	- 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 człowieka	- charakteryzuje wybrane czynności życiowe bakterii - wymienia choroby bakteryjne i wirusowe - rysuje kształty bakterii obserwowanych pod mikroskopem	- ocenia znaczenie bakterii i wirusów - określa warunki tworzenia się przetrwalników - ocenia rolę bakterii jako symbiontów i destruentów
	8. Protisty	- wymienia miejsca występowania protistów - wymienia grupy organizmów należących do protistów	omawia czynności życiowe poszczególnych grup protistów	- charakteryzuje poszczególne grupy protistów - wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów	- 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	- wskazuje środowisko życia glonów - podaje przykłady organizmów należących do glonów	- wymienia wspólne cechy organizmów zaliczanych do glonów - omawia znaczenie glonów w przyrodzie i gospodarce człowieka	- wyjaśnia, że glony to grupa ekologiczna, do której należą przedstawiciele trzech królestw - omawia wybrane czynności życiowe glonów	- 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	podaje przykłady grzybów i porostów	omawia czynności życiowe grzybów	charakteryzuje budowę grzybów owocnikowych	wykazuje znaczenie mikoryzy dla grzyba i rośliny

		• opisuje budowę grzybów • rozpoznaje pleśniaka białego w obrazie mikroskopowym • wymienia sposoby rozmnażania się grzybów • rozpoznaje porosty wśród innych organizmów	• podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka • rozpoznaje porosty jako organizmy zbudowane z grzybni i glonu • wyjaśnia, co to jest grzybica	• omawia sposoby rozmnażania się grzybów • analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i gospodarce człowieka • wykonuje i opisuje rysunek wskazanych grzybów	• 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	• wyjaśnia, czym jest tkanka • podaje przykłady tkanek roślinnych • wskazuje na ilustracji komórki tworzące tkankę	• dokonuje podziału tkanek roślinnych na twórcze i stałe • wymienia cechy budowy poszczególnych tkanek roślinnych • opisuje funkcje wskazanych tkanek	• charakteryzuje budowę, rozmieszczenie i funkcje poszczególnych tkanek roślinnych • wykonuje preparat ze skórki cebuli i rozpoznaje w nim tkankę okrywającą	• wykazuje związek budowy wskazanej tkanki z jej funkcją • rozpoznaje i rysuje tkanki widoczne na przekrojach organów roślinnych
	12. Budowa i funkcje korzenia	• wymienia podstawowe funkcje korzenia • rozpoznaje systemy korzeniowe	• rozpoznaje modyfikacje korzeni • omawia budowę zewnętrzną korzenia • rozpoznaje pod mikroskopem tkanki budujące korzeń	• analizuje budowę wewnętrzną korzenia jako funkcjonalnej całości • charakteryzuje przyrost na długość • rysuje różne systemy korzeniowe	• wyjaśnia sposób pobierania wody przez roślinę • projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia do łodygi • charakteryzuje modyfikacje korzeni
	13. Budowa i funkcje łodygi	• omawia funkcje łodygi • podaje nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi	• rozpoznaje tkanki budujące łodygę • rozróżnia rodzaje łodyg	• rysuje schematycznie przekrój poprzeczny i podłużny łodygi	• analizuje związek budowy zmodyfikowanych łodyg z ich funkcjami
	14. Liść – wytwórnia pokarmu	• wymienia funkcje liści • rozpoznaje elementy budowy liścia • rozpoznaje liście pojedyncze i złożone	• rozpoznaje różne modyfikacje liści • rozpoznaje na preparacie mikroskopowym tkanki budujące liść	• rozpoznaje rodzaje unerwienia liści • omawia funkcje poszczególnych modyfikacji liści	• analizuje funkcje poszczególnych elementów budowy anatomicznej liścia • rysuje różne typy ulistnienia łodygi

	15. Mszaki	- wymienia miejsca występowania mszaków - podaje nazwy organów mszaków	- rozróżnia typy ulistnienia łodygi - rozpoznaje mszaki wśród innych roślin - omawia znaczenie mszaków w przyrodzie i gospodarce człowieka	- analizuje cykl rozwojowy mszaków - rysuje mech i podpisuje jego organy	wyjaśnia, dlaczego mszaki są najprostszymi roślinami lądowymi
	16. Paprotniki	- wymienia miejsca występowania paprotników - rozpoznaje organy paproci - rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin	wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników	- analizuje cykl rozwojowy paproci - charakteryzuje skrzypy, widłaki i paprocie	rozpoznaje za pomocą atlasów 5 gatunków rodzimych paprotników
	17. Rośliny nagonasienne	- wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych - rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin	- wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia - omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka	- analizuje cykl rozwojowy sosny - rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych - określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka	dowodzi związku budowy roślin nagonasiennych ze środowiskiem ich życia
	18. Rośliny okrytonasienne	- wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych - podaje nazwy elementów budowy kwiatu - rozróżnia kwiat i kwiatostan - rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin	- wymienia sposoby rozsiewania nasion i owoców - rozróżnia owoce pojedyncze i złożone - omawia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka	- omawia funkcje poszczególnych elementów budowy kwiatu - analizuje cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych - ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie i gospodarce człowieka	- 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	• wyjaśnia, czym jest tkanka • wymienia podstawowe rodzaje tkanek zwierzęcych	• określa najważniejsze funkcje poszczególnych tkanek zwierzęcych • wymienia rodzaje tkanki łącznej • podaje rozmieszczenie przykładowych tkanek zwierzęcych w organizmie	• charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek zwierzęcych • rysuje schemat komórki nerwowej i opisuje poszczególne elementy jej budowy • rozpoznaje pod mikroskopem lub na ilustracji rodzaje tkanek	• opisuje rodzaje tkanki nabłonkowej • charakteryzuje rolę poszczególnych składników morfotycznych krwi
	20. Gąbki i parzydełkowce	• wyjaśnia, co to są gąbki • podaje miejsca występowania gąbek i parzydełkowców • wymienia charakterystyczne cechy gąbek i parzydełkowców	• omawia znaczenie gąbek i parzydełkowców w przyrodzie	• charakteryzuje wskazane czynności życiowe gąbek i parzydełkowców • wyjaśnia mechanizm ruchu parzydełkowców	• wykazuje związek budowy gąbek i parzydełkowców ze środowiskiem ich życia • wyjaśnia sposób działania parzydełka
	21. Płazińce i nicienie	• wymienia charakterystyczne cechy płazińców i nicieni • rozpoznaje na ilustracji płazińce i nicienie • charakteryzuje tasienmce 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	• wskazuje na ilustracji elementy budowy tasienmca	• dowodzi, że tasienmce są przystosowane do pasożytniczego trybu życia • omawia różnice między płazińcami a nicieniami • charakteryzuje wskazane czynności życiowe płazińców i nicieni	• charakteryzuje symetrię ciała płazińców

	22. Pierścienice	• rozpoznaje pierścienice wśród innych zwierząt	• wymienia charakterystyczne cechy pierścienic	• charakteryzuje układ krwionośny pierścienic • charakteryzuje wskazane czynności życiowe pierścienic • wykazuje związek budowy pijawki z pasożytniczym trybem jej życia	• dowodzi, że pierścienice są bardziej rozwiniętymi zwierzętami niż płazińce i nicienie • projektuje doświadczenie wykazujące znaczenie dżdżownic w użyźnianiu gleby
	23. Stawonogi	• rozpoznaje stawonogi wśród innych zwierząt • rozpoznaje na ilustracji przeobrażenie zupełne i niezupełne owadów	• wymienia charakterystyczne cechy budowy skorupiaków, owadów i pajęczaków	• charakteryzuje wskazane czynności życiowe stawonogów • dowodzi, że owady są przystosowane do życia w środowisku lądowym	• dowodzi istnienia związku między środowiskiem życia a narządami wymiany gazowej
	24. Mięczaki	• rozpoznaje ślimaki, małże i głowonogi wśród innych zwierząt • wymienia charakterystyczne cechy mięczaków	• wymienia części ciała ślimaków, małży i głowonogów • wymienia narządy oddechowe mięczaków • wskazuje małże jako organizmy produkujące perły	• charakteryzuje wskazane czynności życiowe mięczaków • wyjaśnia zasady funkcjonowania otwartego układu krwionośnego • porównuje budowę ślimaków, małży i głowonogów	• wykazuje związek budowy mięczaków ze środowiskiem ich życia • charakteryzuje sposoby poruszania się poszczególnych grup mięczaków
VI. Świat kręgowców	25. Porównanie bezkręgowców i kręgowców	• określa pokrycie ciała bezkręgowców i kręgowców • podaje nazwy elementów szkieletu kręgowców	• wymienia funkcje szkieletu bezkręgowców • podaje przykłady szkieletów bezkręgowców • wymienia elementy budowy układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców	• charakteryzuje poszczególne elementy szkieletu kręgowców • porównuje układ krwionośny bezkręgowców i kręgowców	• porównuje budowę układu nerwowego bezkręgowców i kręgowców

26. Ryby – kręgowce wodne	• charakteryzuje ryby • podaje nazwy płetw ryby • rozpoznaje skrzela jako narządy wymiany gazowej	• wymienia przystosowania ryb do życia w wodzie • określa rodzaj zapłodnienia u ryb	• omawia wybrane czynności życiowe ryb • określa charakterystyczne cechy rozmnażania ryb • wyjaśnia przyczyny wędrówek ryb • rozpoznaje przedstawicieli ryb i wskazuje ich cechy	• charakteryzuje wymianę gazową u ryb • porównuje układ krwionośny ryb i dżdżownicy
27. Płazy – zwierzęta dwuśrodowiskowe	• określa środowiska życia płazów • charakteryzuje płazy • wymienia stadia rozwojowe żaby • podaje po dwa przykłady płazów ogoniastych i bezogonowych	• wymienia przystosowania płazów do życia w wodzie i na lądzie • wyjaśnia, na czym polega hibernacja • omawia cykl rozwojowy żaby	• omawia wybrane czynności życiowe płazów • charakteryzuje płazy ogoniaste i bezogonowe • rozpoznaje przedstawicieli płazów i wskazuje ich specyficzne cechy	• wykazuje związek trybu życia płazów z ich zmiennością • wykazuje związek budowy płazów ze środowiskami ich życia
28. Świat gadów	• określa środowisko życia gadów • charakteryzuje gady • podaje cztery przykłady gadów występujących w Polsce	• wymienia przystosowania gadów do życia na lądzie • omawia znaczenie błon płodowych w rozwoju gadów • wymienia narządy zmysłów gadów	• omawia wybrane czynności życiowe gadów • charakteryzuje funkcje poszczególnych błon płodowych • rozpoznaje przedstawicieli gadów i wskazuje ich specyficzne cechy	• 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
29. Ptaki – kręgowce latające	• charakteryzuje ptaki • wymienia ptaki różnych środowisk • rozpoznaje rodzaje piór ptaków • wymienia elementy budowy jaja	• wymienia przystosowania budowy ptaków do lotu • omawia różnice pomiędzy gniazdownikami i zagniazdownikami oraz podaje ich przykłady	• określa środowisko życia ptaka na podstawie budowy jego kończyn • określa rodzaj pobieranego przez ptaka pokarmu na podstawie budowy jego dzioba	• charakteryzuje poszczególne elementy budowy jaja • wykazuje związek między przebiegiem wymiany gazowej u ptaków a ich przystosowaniem do lotu

	30. Świat ssaków	• wyjaśnia konieczność migracji ptaków • omawia charakterystyczne cechy ssaków • podaje przykłady siedlisk zajmowanych przez ssaki • rozróżnia ssaki wśród innych zwierząt • rozróżnia ssaki wodne i lądowe • wymienia narządy zmysłów ssaków	• wyjaśnia rolę gruczołów potowych i włosów w termoregulacji • podaje przykłady gatunków ssaków • rozróżnia uzębienie drapieżnika i roślinożercy • wymienia przystosowania ssaków do zajmowania różnych siedlisk	• omawia wybrane czynności życiowe ptaków • 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	• projektuje doświadczenie wykazujące wydzielniczą i wydalniczą funkcję skóry • wykazuje związek między funkcjonowaniem poszczególnych narządów zmysłów a trybem życia
--	------------------	--	---	--	---