

Wymagania edukacyjne (kryteria oceniania) z biologii dla klasy 5 szkoły podstawowej zintegrowane z Programem nauczania biologii Puls życia dla klas 5-8

Ocenę niedostateczną otrzymuje Uczeń niespełniający wymagań na ocenę dopuszczającą.

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
I. Biologia jako nauka	1. Biologia jako nauka	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje biologię jako naukę o organizmach wymienia czynności życiowe organizmów podaje przykłady dziedzin biologii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> określa przedmiot badań biologii jako nauki opisuje wskazane cechy organizmów wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje cechy wspólne organizmów opisuje czynności życiowe organizmów 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego charakteryzuje wybrane dziedziny biologii 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykazuje jedność budowy organizmów porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii

2. Jak poznawać biologię?	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej • wymienia źródła wiedzy biologicznej • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej • korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową • rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą • opisuje źródła wiedzy biologicznej • wymienia cechy dobrego badacza 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zalety metody naukowej • samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową • posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów • charakteryzuje cechy dobrego badacza 	<ul style="list-style-type: none"> • planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową • krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej • analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza
3. Obserwacje mikroskopowe	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego • obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego • z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego • samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe • z niewielką pomocą nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu • wykonuje preparaty 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego

			mikroskopowe • oblicza powiększenie mikroskopu optycznego	nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy	mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym	pod mikroskopem • <i>wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*</i>
--	--	--	--	--	--	---

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Budowa i czynności życiowe organizmów	4. Składniki chemiczne organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizm wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia sześć najważniejszych pierwiastków budujących organizm wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm oraz magnez i wapń wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia role dwóch z nich 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia role wody i soli mineralnych w organizmie wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich role 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują

5. Budowa komórki zwierzęcej	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu wymienia organelle komórki zwierzęcej z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka 	<ul style="list-style-type: none"> opisuje kształty komórek zwierzęcych opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje wykonuje preparat nabłonka rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy 	<ul style="list-style-type: none"> z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli sprawnie posługuje się mikroskopem samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki
6. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów wymienia elementy 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej 	<ul style="list-style-type: none"> omawia elementy i funkcje budowy komórki na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami sprawnie posługuje się mikroskopem,

		<p>budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i <i>grzybowej</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela • pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> • z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej • obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> • odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki • wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki • z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem 	<p>rozdzielenie komórek</p> <ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy 	<p>samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem</p>
--	--	--	--	---	--	---

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		Ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
II. Budowa i czynności życiowe organizmów	7. Samożywność	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest odżywianie się • wyjaśnia, czym jest samożywność • podaje przykłady organizmów samożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się • wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy • wskazuje substraty i produkty fotosyntezy • <i>omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy</i> • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, na czym polega fotosynteza • omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła • schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy • na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy • planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy • na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy

8. Cudzożywność	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest cudzożywność • podaje przykłady organizmów cudzożywnych • wymienia rodzaje cudzożywności 	<ul style="list-style-type: none"> • krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt • wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia wybrane sposoby cudzożywności • podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów • wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną • <i>wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych</i>
9. Sposoby oddychania organizmów	<ul style="list-style-type: none"> • określa, czym jest oddychanie • wymienia sposoby oddychania • wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację 	<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację • wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji • wyjaśnia, że produktem fermentacji 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego • wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce • wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych 	<ul style="list-style-type: none"> • schematycznie zapisuje przebieg oddychania • określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji • charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt • z pomocą nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji • analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów • samodzielnie

			<p>drożdży jest dwutlenek węgla</p> <ul style="list-style-type: none"> wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie 	<p>i wodnych</p> <ul style="list-style-type: none"> omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże 	<p>przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</p>	<p>przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</p>
--	--	--	---	--	--	--

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby	10. Klasyfikacja organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej wymienia nazwy królestw organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka podaje definicję gatunku wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej charakteryzuje wskazane królestwo na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa 	<ul style="list-style-type: none"> porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa 	<ul style="list-style-type: none"> uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy

11. Wirusy i bakterie	<ul style="list-style-type: none"> • krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami • wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii • wymienia formy morfologiczne bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia różnorodność form morfologicznych bakterii • opisuje cechy budowy wirusów i bakterii • wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów • podaje przykłady wirusów i bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami • rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji • omawia wybrane czynności życiowe bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia wpływ bakterii na organizm człowieka • wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu • prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii • ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymywaniem jogurtu • omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom
12. Różnorodność protistów	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia formy protistów • wskazuje miejsca występowania protistów • wymienia grupy organizmów należących do protistów • z pomocą 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje różnorodność protistów • wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów • wymienia czynności życiowe wskazanych grup 	<ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje wskazane grupy protistów • wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów • opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów • wymienia choroby wywoływane przez protisty • zakłada hodowlę protistów, 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywołwanymi przez protisty • wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołwanymi

	<p>nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem</p>	<p>protistów</p> <ul style="list-style-type: none"> • z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem 	<p>odżywianie, rozmnażanie się</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakłada hodowlę protistów • z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem 	<p>rozpoznaje protisty pod mikroskopem, rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów</p>	<p>przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów
--	---	--	---	--	--

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby	13. Budowa i różnorodność grzybów. Porosty	<ul style="list-style-type: none"> wymienia środowiska życia grzybów i porostów podaje przykłady grzybów i porostów na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów wymienia sposoby rozmnażania się grzybów rozpoznaje porosty wśród innych organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów omawia wskazaną czynność życiową grzybów podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka analizuje różnorodność budowy grzybów wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu 	<ul style="list-style-type: none"> określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i rozmnażanie się 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich

IV. Tkanki i organy roślinne	14. Tkanki roślinne	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, czym jest tkanka • wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych • z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne 	<ul style="list-style-type: none"> • określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych • opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym • rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji • na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne • z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem • przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego 	<ul style="list-style-type: none"> • analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji
	15. Korzeń – organ podziemny rośliny	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia podstawowe funkcje korzenia • <i>rozpoznaje systemy korzeniowe</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni • omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę • opisuje przyrost korzenia na długość 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę • na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie 	<ul style="list-style-type: none"> • projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
IV. Tkanki i organy roślinne	16. Pęd. Budowa i funkcje łodygi	<ul style="list-style-type: none"> wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu wymienia funkcje łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą wskazuje części łodygi roślin zielnych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych elementów pędu na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi
	17. Liść – wytwórnia pokarmu	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje liści rozpoznaje elementy budowy liścia rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone 	<ul style="list-style-type: none"> na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści rozdziela typy ulistnienia łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści

V. Różnorodność roślin	18. Mchy	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin • wymienia miejsca występowania mchów 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy elementów budowy mchów • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje • <i>analizuje cykl rozwojowy mchów</i> • omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe • według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy 	<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy • na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie
------------------------	----------	--	--	--	---	---

	19. Paprotniki	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia miejsca występowania paprotników • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje nazwy organów paproci • wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników • rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka • rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników • <i>analizuje cykl rozwojowy paprotników</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników • rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, osiem gatunków rodzimych paprotników 	<ul style="list-style-type: none"> • porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników • wykonuje portfolio dotyczące różnorodności paprotników
--	----------------	--	--	---	---	---

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
V. Różnorodność roślin	20. Nagonasienne	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje cykl rozwojowy sosny wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka
	21. Okrytonasienne	<ul style="list-style-type: none"> wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin na ilustracji lub 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych wymienia sposoby zapylania kwiatów 	<ul style="list-style-type: none"> omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania

		żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje	od kwiatostanu			
22. Rozprzestrzenia się roślin okrytonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia rodzaje owoców • przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców • wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> • na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców • wymienia rodzaje owoców • wymienia etapy kiełkowania nasion • rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu • określa rolę owocni w klasyfikacji owoców • wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia • rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się • na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego omawia budowę nasion • zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego 	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion • planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion • zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego i obserwuje ją 	

	<p>23. Znaczenie i przegląd roślin okrytonasiennych</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • z pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka • z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie • rozpoznaje na ilustracji pięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce • korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka • rozpoznaje na ilustracji dziesięć gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce • sprawnie korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce • na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie żywego okazu
--	---	---	--	--	--	---

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.

Uzupełnienie braków w realizacji podstawy programowej, warunki życia w wodzie i na lądzie realizowane podczas lekcji.

Dział 8. Odkrywamy tajemnice życia w wodzie i na lądzie						
1. Warunki życia w wodzie	55. Poznajemy warunki życia w wodzie	podaje trzy przystosowania ryb do życia w wodzie (A); wymienia dwa przykłady innych przystosowań organizmów do życia w wodzie (A)	omawia, podając przykłady, przystosowania zwierząt do życia w wodzie (B); wyjaśnia, dzięki czemu zwierzęta wodne mogą przetrwać zimę (B)	omawia, podając przykłady, przystosowania roślin do ruchu wód (B); omawia sposób pobierania tlenu przez organizmy wodne (B)	wyjaśnia pojęcie <i>plankton</i> (B); charakteryzuje, podając przykłady, przystosowania zwierząt do ruchu wody (B)	prezentuje informacje o największych organizmach żyjących w środowisku wodnym (D)

2. Z biegiem rzeki	56. Poznajemy rzekę	wskazuje na ilustracji elementy rzeki: źródło, bieg górny, bieg środkowy, bieg dolny, ujście (C/D)	podaje dwie/trzy nazwy organizmów żyjących w górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki (A); omawia warunki panujące w górnym biegu rzeki (A)	wymienia cechy, którymi różnią się poszczególne odcinki rzeki (B); porównuje warunki życia w poszczególnych biegach rzeki (C); omawia przystosowania organizmów żyjących w górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki (B)	porównuje świat roślin oraz zwierząt w górnym, środkowym i dolnym biegu rzeki (C); rozpoznaje na ilustracjach organizmy charakterystyczne dla każdego z biegów rzeki (C)	podaje przykłady pozytywnego i negatywnego wpływu rzek na życie i gospodarkę człowieka (D)
--------------------	---------------------	--	---	---	--	--

3. Życie w jeziorze	57. Poznajemy warunki życia w jeziorze	przyporządkowuje na schematycznym rysunku odpowiednie nazwy do stref życia w jeziorze (C); odczytuje z ilustracji nazwy dwóch/trzech organizmów żyjących w poszczególnych strefach jeziora (C)	podaje nazwy stref życia w jeziorze (A); wymienia grupy roślin żyjących w strefie przybrzeżnej (A); rozpoznaje na ilustracjach pospolite rośliny wodne przytwierdzone do podłoża (C)	charakteryzuje przystosowania roślin do życia w strefie przybrzeżnej (C); wymienia czynniki warunkujące życie w poszczególnych strefach jeziora (A); wymienia zwierzęta żyjące w strefie przybrzeżnej (A); charakteryzuje przystosowania ptaków i ssaków do życia w strefie przybrzeżnej (C)	wyjaśnia pojęcie <i>plankton</i> (B); charakteryzuje poszczególne strefy jeziora (C); rozpoznaje na ilustracjach pospolite zwierzęta związane z jeziorami (C); układa z poznanych organizmów łańcuch pokarmowy występujący w jeziorze (C)	przygotowuje prezentację na temat trzech/czterech organizmów tworzących plankton (D); prezentuje informacje „naj” na temat jezior w Polsce, w Europie i na świecie (D)
---------------------	--	--	--	--	---	--

4. Warunki życia na lądzie	58. Warunki życia na lądzie	wymienia czynniki warunkujące życie na lądzie (A); omawia przystosowania zwierząt do zmian temperatury (B)	omawia przystosowania roślin do niskiej lub wysokiej temperatury (B)	charakteryzuje przystosowania roślin i zwierząt zabezpieczające je przed utratą wody (B); wymienia przykłady przystosowań chroniących zwierzęta przed działaniem wiatru (A); opisuje sposoby wymiany gazowej u zwierząt lądowych (B)	omawia negatywną i pozytywną rolę wiatru w życiu roślin (B); charakteryzuje wymianę gazową u roślin (B); wymienia przystosowania roślin do wykorzystania światła (A)	prezentuje informacje na temat przystosowań dwóch/trzech gatunków roślin lub zwierząt do życia w ekstremalnych warunkach lądowych (C)
----------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	---

5. Las ma budowę warstwową	59. Poznajemy budowę lasu i panujące w nim warunki	wskazuje warstwy lasu na planszy dydaktycznej lub ilustracji (C); wymienia po dwa gatunki organizmów żyjących w dwóch wybranych warstwach lasu (A); podaje trzy zasady zachowania się w lesie (A)	podaje nazwy warstw lasu (A); omawia zasady zachowania się w lesie (B); rozpoznaje pospolite organizmy żyjące w poszczególnych warstwach lasu (C); rozpoznaje pospolite grzyby jadalne (C)	omawia wymagania środowiskowe wybranych gatunków zwierząt żyjących w poszczególnych warstwach lasu (C)	charakteryzuje poszczególne warstwy lasu, uwzględniając czynniki abiotyczne oraz rośliny i zwierzęta żyjące w tych warstwach (C)	prezentuje informacje o życiu wybranych organizmów leśnych (innych niż omawiane na lekcji) z uwzględnieniem ich przystosowań do życia w danej warstwie lasu (C)
	60. Jakie organizmy spotykamy w lesie? – lekcja w terenie					

6. Jakie drzewa rosną w lesie?	61. Poznajemy różne drzewa	podaje po dwa przykłady drzew iglastych i liściastych (A); rozpoznaje dwa drzewa iglaste i dwa liściaste (C)	porównuje wygląd igieł sosny z igłami świerka (C); wymienia cechy budowy roślin iglastych ułatwiające ich rozpoznawanie, np. kształt i liczba igieł, kształt i wielkość szyszek (B); wymienia cechy ułatwiające rozpoznawanie drzew liściastych (B)	porównuje drzewa liściaste z drzewami iglastymi (C); rozpoznaje rosnące w Polsce rośliny iglaste (C); rozpoznaje przynajmniej sześć gatunków drzew liściastych (C); wymienia typy lasów rosnących w Polsce (A)	podaje przykłady drzew rosnących w lasach liściastych, iglastych i mieszanych (A)	prezentuje informacje na temat roślin iglastych pochodzących z innych regionów świata, które są uprawiane w polskich ogrodach (D)
--------------------------------	----------------------------	--	---	--	---	---

7. Na łące	62. Na łące	podaje dwa przykłady znaczenia łąki (A); wyjaśnia, dlaczego nie wolno wypalać traw (B); rozpoznaje przynajmniej trzy gatunki poznanych roślin łąkowych (C)	wymienia cechy łąki (A); wymienia zwierzęta mieszkające na łące i żerujące na niej (A); przedstawia w formie łańcucha pokarmowego proste zależności pokarmowe między organizmami żyjącymi na łące (C)	omawia zmiany zachodzące na łące w różnych porach roku (B); rozpoznaje przynajmniej pięć gatunków roślin występujących na łące (C); wyjaśnia, w jaki sposób ludzie wykorzystują łąki (B)	przyporządkowuje nazwy gatunków roślin do charakterystycznych barw łąki (C); uzasadnia, że łąka jest środowiskiem życia wielu zwierząt (C)	wykonuje zielnik z poznanych na lekcji roślin łąkowych (C) lub innych roślin (D)
------------	-------------	--	---	--	--	--

8. Na polu uprawnym	63. Na polu uprawnym	wymienia nazwy zbóż (A); rozpoznaje na ilustracjach owies, pszenicę i żyto (C); podaje przykłady warzyw uprawianych na polach (A); wymienia nazwy dwóch szkodników upraw polowych (A)	omawia sposoby wykorzystywani a roślin zbożowych (B); rozpoznaje nasiona trzech zbóż (C); wyjaśnia, które rośliny nazywamy chwastami (B); uzupełnia brakujące ogniwa w łańcuchach pokarmowych organizmów żyjących na polu (C)	wyjaśnia pojęcia: <i>zboża ozime, zboża jare</i> (B); podaje przykłady wykorzystywani a uprawianych warzyw (B); wymienia sprzymierzeńc ó w człowieka w walce ze szkodnikami upraw polowych (B)	podaje przykłady innych upraw niż zboża i warzywa, wskazując sposoby ich wykorzystywania (B); przedstawia zależności występujące na polu w formie co najmniej dwóch łańcuchów pokarmowych (C); rozpoznaje zboża rosnące w najbliższej okolicy (D)	wyjaśnia, czym jest walka biologiczna (B); prezentuje informacje na temat korzyści i zagrożeń wynikających ze stosowania chemicznych środków zwalczających szkodniki (D)
Podsumowanie	64.,65. Podsumowanie i sprawdzian z działu: „Odkrywamy tajemnice życia w wodzie i na lądzie”					

* Wymaganiom zostały przypisane kategorie taksonomiczne celów kształcenia: A – zapamiętywanie wiadomości, B – rozumienie wiadomości, C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych, D – stosowanie wiadomości w sytuacjach nietypowych

(problemowych). Według: B. Niemierko *Między ocena szkolna a dydaktyką. Bliżej dydaktyki*, Warszawa 1997.