

Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy 5 szkoły podstawowej 2024 oparte na *Programie nauczania biologii „Puls życia”* autorstwa Anny Zdziennickiej

		Półrocze I				
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 rozdzieli 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 nazywa części mikroskopu optycznego obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe oblicza powiększenie obrazu mikroskopu spod optycznego 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy 	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*
	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
	4. Hierarchiczna budowa organizmów	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego 	<ul style="list-style-type: none"> omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych
Dział	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 budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i <i>grzybowej</i> obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i <i>grzybowej</i> z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia, czym są komórki jądrowej bezjądrowe oraz podaje ich przykłady samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem 	<ul style="list-style-type: none"> omawia elementy i funkcje budowy komórki na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy 	<ul style="list-style-type: none"> analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem
--	---	--	---	--	---	--

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 omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy 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 drożdży jest dwutlenek węgla • wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie 	<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 i wodnych • omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje schematycznie przebieg oddychania • określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji • charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże 	<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 przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże
Dział	Temat	Pótrocze II				
		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	<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami • wymienia miejsca występowania wirusów 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje cechy budowy wirusów • wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów • podaje przykłady chorób wirusowych 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami • omawia wybrane choroby wirusowe 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu • omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych 	<ul style="list-style-type: none"> • wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy (grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS)
12. Bakterie	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje miejsca występowania bakterii • wymienia czynności życiowe 	<ul style="list-style-type: none"> • opisuje cechy budowy bakterii • wymienia przykłady bakterii 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia wybrane czynności życiowe bakterii • wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia wpływ bakterii na organizm człowieka • wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu • prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii • ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka 	<ul style="list-style-type: none"> • omawia choroby bakteryjne, • wskazuje drogi ich przenoszenia • przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom • ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka

Dział	Temat	Poziom wymagań				
		ocena dopuszczająca	ocena dostateczna	ocena dobra	ocena bardzo dobra	ocena celująca
III. Wirusy, bakterie 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 grzybn 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

	15. Korzeń – organ podziemny rośliny	<ul style="list-style-type: none"> wymienia podstawowe funkcje korzenia rozpoznaje systemy korzeniowe 	<ul style="list-style-type: none"> omawia budowę zewnętrzną korzenia wskazuje poszczególne strefy 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę opisuje przyrost korzenia na długość 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny 	<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 łodygi wymienia funkcje łodygi 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą wskazuje części pędu roślin zielnych 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych elementów pędu 	<ul style="list-style-type: none"> na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) 	<ul style="list-style-type: none"> na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji
	17. Liść – wytwórnia pokarmu	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje elementy budowy liścia 	<ul style="list-style-type: none"> wymienia funkcje liści 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje związek budowy z funkcjami liści 	<ul style="list-style-type: none"> na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje różnorodność budowy liści
V. Różnorodność i jedność 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"> wskazuje 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 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 przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy 	<ul style="list-style-type: none"> samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
	19. Paprociowe	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin 	<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwy organów paproci wymienia miejsca występowania paprociowych 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie

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 rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów 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"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych podaje nazwy elementów budowy kwiatu na ilustracji lub żywym okazy rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych odróżnia kwiat od kwiatostanu 	<ul style="list-style-type: none"> omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylenie 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylenia
	22. Owoc. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje owoców przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców 	<ul style="list-style-type: none"> na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców wymienia rodzaje owoców 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu określa rolę owocni w klasyfikacji owoców 	<ul style="list-style-type: none"> wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się 	<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion
	23. Znaczenie i przegląd roślin okrytonasiennych	<ul style="list-style-type: none"> wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy 	<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy 	<ul style="list-style-type: none"> ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy 	<ul style="list-style-type: none"> sprawnie korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.