

Wymagania edukacyjne dla klasy PIĄTEJ szkoły podstawowej z przedmiotu BIOLOGIA oparte na programie nauczania biologii „Programie nauczania biologii – Puls życia” autorstwa Anny Zdziennickiej – nauczyciel: Anna Maśnica

#### 1. Wymagania ogólne:

Ocena celująca:

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który w zakresie posiadanej wiedzy i umiejętności wykracza poza podstawę programową. Samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia i zainteresowania. Posiada dodatkową wiedzę zaczerpniętą z różnych źródeł informacji i osiąga sukcesy w konkursach przyrodniczych lub tematycznie związanych z przyrodą. Systematycznie odrabia zadania domowe i zadania dodatkowe.

Proponuje ciekawe rozwiązania zadań problemowych, projektów. Wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń. Jest aktywny i twórczy. Przestrzega zasad dyscypliny i prezentuje wysoką kulturę osobistą. Uczestniczy w różnych konkursach przedmiotowych.

Ocena bardzo dobra:

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który w stopniu wyczerpującym opanował wiedzę i umiejętności programu nauczania. Samodzielnie potrafi interpretować problemy i procesy przyrodnicze. Wykorzystuje różne źródła informacji oraz wiedzę z różnych dziedzin nauki. Chętnie podejmuje się prac dodatkowych. Jest twórczy. Uczestniczy w konkursach przyrodniczych. Wzorowo prowadzi zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń, posiada rozwiązane również zadania dodatkowe. Prawidłowo stosuje wszystkie terminy przyrodnicze. Przestrzega zasad dyscypliny i prezentuje wysoką kulturę osobistą. Ocena dobra:

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który w zakresie wiedzy i umiejętności ma niewielki braki. Inspirowany przez nauczyciela potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania o pewnym stopniu trudności. Potrafi dostrzec zależności przyczynowo – skutkowe. Wykazuje się aktywnością na lekcjach. Prowadzi samokształcenie, dzięki czemu rozszerza swoją wiedzę. Zeszyt ćwiczeń i zeszyt przedmiotowy prowadzi starannie, posiada rozwiązane wszystkie zadania ćwiczeniowe. W miarę możliwości rozwiązuje zadania dodatkowe. Wypowiada się logicznie, prawidłowo stosując wszystkie terminy przyrodnicze. Przestrzega zasad dyscypliny i prezentuje wysoką kulturę osobistą.

Ocena dostateczna:

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, którego wiedza obejmuje podstawowe wiadomości i umiejętności. Przy pomocy nauczyciela jest on w stanie zrozumieć najważniejsze zagadnienia. Nie potrafi łączyć zagadnień przyrodniczych w logiczne ciągi i dokonywać ujęć problemowych. Podejmuje próby wykonania zadań. Rzadko przejawia aktywność na lekcjach. Prowadzi w podstawowym stopniu pracę samokształceniową. Nie wykazuje samodzielnych inicjatyw. Zeszyt ćwiczeń i zeszyt przedmiotowy prowadzi poprawnie, starannie i dokładnie. Prawidłowo stosuje większość terminów przyrodniczych. Przestrzega zasad dyscypliny i prezentuje wysoką kulturę osobistą.

Ocena dopuszczająca:

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który wykazuje duże braki w wiedzy, jednak posiada wiadomości i umiejętności konieczne do dalszego kształcenia. Przy biernej postawie na lekcjach przejawia chęć współpracy i odpowiednio motywowany potrafi przy pomocy nauczyciela wykonać proste polecenia. Stara się pracować w zespole. W minimalnym stopniu prowadzi pracę samokształceniową. Posiada ćwiczenia przedmiotowe oraz zeszyt przedmiotowy; stara się prowadzić je starannie. Prawidłowo stosuje niektóre pojęcia przyrodnicze. Przestrzega zasad dyscypliny na lekcji. Ocena niedostateczna:

Ocena niedostateczna:

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie ma podstawowych wiadomości i umiejętności koniecznych do kontynuowania nauki przyrody. Nie stara się nawet w minimalnym stopniu, podporządkować stawianym wymaganiom oraz nie uczestniczy w pracach zespołowych ani nie prowadzi pracy samokształceniowej. Nie uzupełnia ćwiczeń przedmiotowych. Nie rozwiązuje najprostszyc zadań, nawet przy pomocy innych uczniów lub nauczyciela. Nie zachowuje minimalnej dokładności i staranności, koniecznej do prowadzenia

zeszytu przedmiotowego. Nieprawidłowo stosuje podstawowe terminy przyrodnicze. Nie rozumie prostych poleceń. Nawet przy pomocy nauczyciela nie potrafi odtworzyć fragmentarycznej wiedzy. Wykazuje brak systematyczności i chęci do nauki.

## 2. Wymagania edukacyjne do poszczególnych działów:

### Dział-Temat

#### Poziom wymagań

ocena dopuszczająca ocena dostateczna ocena dobra ocena bardzo dobra ocena celująca

1. Biologia jako nauka	Uczeń: • określa przedmiot badań biologii jako nauki • opisuje wskazane cechy organizmów • wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina	biologii Uczeń: • wykazuje cechy wspólne organizmów • opisuje życiowe organizmów Uczeń: • charakteryzuje wszystkie czynności	zyciowe organizmów • wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego • charakteryzuje wybrane dziedziny biologii Uczeń:	• wykazuje jedność budowy organizmów • porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt • wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii
2. Jak poznawać biologię?	• wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej • wymienia źródła wiedzy biologicznej • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową • porównuje	obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej • korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela • z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową	• na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową • rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą • opisuje źródła wiedzy biologicznej • wymienia cechy dobrego badacza • wykazuje zalety metody naukowej	• samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową • posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów • charakteryzuje cechy dobrego badacza • 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	• z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego • obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela	• podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego • z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe • oblicza powiększenie mikroskopu optycznego	• samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego • samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe • z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy	• charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu • wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym	• sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem • wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*
----------------------------	--	--	---	---	---

**Dział Temat**  
**Poziom wymagań**

celująca

ocena dopuszczająca ocena dostateczna ocena dobra ocena bardzo dobra ocena

4. Składniki chemiczne organizmów	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizm</li> <li>wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu</li> <li>wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu</li> <li>wymienia sześć</li> </ul>	<p>najważniejszych pierwiastków budujących organizm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze</li> <li>wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm oraz magnez i wapń</li> <li>wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami</li> </ul>	<p>chemicznymi występującymi w organizmie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia rolę dwóch z nich</li> <li>wyjaśnia rolę wody i soli mineralnych w organizmie</li> <li>wymienia białka,</li> </ul>	<p>cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich rolę</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków</li> <li>omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje</li> </ul>	<p>produkty spożywcze, w których one występują</p>
5. Budowa komórki zwierzęcej	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę</li> </ul>	<p>życia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>podaje przykłady organizmów jedno i wielokomórkowych</li> <li>obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela</li> <li>wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu</li> <li>wymienia organelle</li> </ul>	<p>komórki zwierzęcej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka</li> <li>opisuje kształty komórek zwierzęcych</li> <li>opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje</li> <li>wykonuje preparat nabłonka</li> <li>rozpoznaje komórki organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy</li> <li>z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy</li> </ul>	<p>widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sprawnie posługuje się mikroskopem</li> <li>samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz</li> </ul>

<p>6. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów</li> <li>• wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej</li> <li>• obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela <ul style="list-style-type: none"> <li>• pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady komórki bezjądrowej jądrowej</li> <li>• wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej <ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej</li> </ul> </li> <li>• obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym są komórki jądrowej bezjądrowej oraz podaje ich przykłady</li> <li>• samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej</li> <li>• odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki • wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki</li> <li>• z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia elementy i funkcje budowy komórki • na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami</li> <li>• sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nablönka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem</li> </ul>
--	---	--	--	--	--

celująca

**Dział Temat**  
Poziom wymagań

ocena dopuszczająca ocena dostateczna ocena dobra ocena bardzo dobra ocena

<p>7. Samożywność • wyjaśnia, czym jest odżywanie się</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest samożywność</li> <li>• podaje przykłady organizmów samożywnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się</li> <li>• wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy</li> <li>• z pomocą nauczyciela przeprowadza</li> </ul>	<p>doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na przebiegu fotosyntezy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy</li> <li>• wskazuje substraty i produkty fotosyntezy</li> <li>• omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy</li> <li>• z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie</li> </ul>	<p>wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, na czym polega fotosynteza</li> <li>• omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła</li> <li>• schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy</li> <li>• na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie</li> </ul>	<p>wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy</li> <li>• planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</li> <li>• na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach</li> </ul>
--	---	---	--	---



można je zaklasyfikować do danego królestwa	• 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 • krótko wyjaśnia, dlaczego	• wymienia formy		organizmami	wirusów i bakterii	
wirusy nie są organizmami	morfologiczne bakterii	• omawia różnorodność form morfologicznych bakterii	• rozpoznaje formy morfologiczne bakterii	widoczne w i dla człowieka	
• wymienia miejsca		• opisuje cechy budowy wirusów i bakterii	preparacie mikroskopowym lub na ilustracji	• przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymaniem jogurtu	• omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom
występowania wirusów		• wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów	życiowe bakterii	• omawia wpływ bakterii na organizm człowieka	
i bakterii		• podaje przykłady wirusów i bakterii	drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu	• wskazuje wirusowi bakterii	
		• wykazuje, dlaczego wirusy nie są żywymi bakteriami	• prezentuje wszystkie czynności	• ocenia znaczenie	

12. Różnorodność protistów	• wymienia formy protistów • wskazuje miejsca występowania protistów • wymienia grupy organizmów należących do protistów • z pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem	• wykazuje różnorodność protistów • wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów • wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów • z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem	• charakteryzuje wskazane grupy protistów • wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów • opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się • zakłada hodowlę protistów • z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem	• porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów • wymienia choroby wywołane przez protisty • zakłada hodowlę protistów, rozpoznaje protisty pod mikroskopem, rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów	• wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywołanymi przez protisty • wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom • zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów
----------------------------	--	--	--	--	--

celująca

~~Dział~~ Temat  
Poziom wymagań

ocena dopuszczająca ocena dostateczna ocena dobra ocena bardzo dobra ocena

--	--	--	--	--	--	--	--

<p>13. Budowa i różnorodność grzybów. Porosty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia środowiska życia grzybów i porostów</li> <li>podaje przykłady grzybów i porostów</li> <li>na podstawie okazu</li> </ul>	<p>naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia sposoby rozmnażania się grzybów</li> <li>rozpoznaje porosty wśród innych organizmów</li> <li>wymienia cechy pozwalające</li> </ul>	<p>zaklasyfikować organizm do grzybów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia wskazaną czynność życiową grzybów</li> <li>podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie dla człowieka</li> <li>wykazuje znaczenie grzybów w</li> </ul>	<p>przyrodzie i dla człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analizuje różnorodność budowy grzybów</li> <li>wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów</li> <li>wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybnii i glonu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu</li> <li>rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów</li> <li>podaje ich nazwy</li> <li>opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie</li> <li>wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych</li> <li>do pełnienia określonych funkcji</li> <li>na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne</li> <li>z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem</li> <li>rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych</li> </ul>	<p>i rozmnażanie się grzybów w przyrodzie i dla człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>proponuje sposób badania czystości powietrza</li> <li>podstawie informacji o wrażliwości porostów</li> <li>zanieczyszczenia</li> <li>obserwowanych pod mikroskopem</li> <li>przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego</li> <li>analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich</li> </ul>
<p>14. Tkanki roślinne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, czym jest tkanka</li> <li>wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych</li> <li>z pomocą nauczyciela</li> </ul>	<p>rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych</li> <li>opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym</li> <li>rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych</li> <li>opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym</li> <li>rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych</li> <li>opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym</li> <li>rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych</li> <li>opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym</li> <li>rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych</li> <li>opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym</li> <li>rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych</li> </ul>

<p>15. Korzeń – organ podziemny rośliny</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia podstawowe funkcje korzenia</li> <li>rozpoznaje systemy korzeniowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni</li> <li>omawia budowę wewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę</li> <li>opisuje przyrost korzenia na długość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę</li> <li>na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny</li> </ul>
---	---	---	---	---	---

celująca

ocena dopuszczająca ocena dostateczna ocena dobra ocena bardzo dobra ocena

16. Pęd. Budowa i funkcje łodygi	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia nazwy elementów budowy</li> </ul>	<p>zewewnętrznej pędu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje łodygi</li> <li>wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą</li> <li>wskazuje części łodygi roślin zielnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>omawia funkcje poszczególnych elementów pędu</li> <li>na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na</li> </ul>	<p>środowisko, w którym żyje roślina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi</li> </ul>	
17. Liść – wytwórnia pokarmu		<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia funkcje liści</li> <li>rozpoznaje elementy budowy liścia</li> <li>rozpoznaje liście pojedyncze i liście</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>złożone</li> <li>na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z</li> </ul>	<p>pełnionymi przez niego funkcjami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>modyfikacje liści</li> <li>rozdziela typy ulistnienia łodygi</li> <li>analizuje modyfikacje liści ze względu na</li> </ul>	<p>środowisko zajmowane przez roślinę</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści</li> </ul>
18. Mchy • na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin • wymienia miejsca występowania mchów	<ul style="list-style-type: none"> <li>podaje nazwy elementów</li> </ul>	<p>budowy mchów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> <li>na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje</li> <li>analizuje cykl</li> </ul>	<p>rozwojowy mchów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> <li>wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny łądowe</li> <li>według opisu</li> </ul>	<p>przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> <li>na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie</li> </ul>		

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

**Dział Temat**  
**Poziom wymagań**

ocena dopuszczająca ocena dostateczna ocena dobra ocena bardzo dobra ocena

<p>20. Nagonasienne • wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych</p> <p>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin</p>	<p>wśród innych roślin</p> <p>• na ilustracji lub żywym okazy rozpoznaje</p> <p>• wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion</p> <p>• omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny</p>	<p>okrytonasiennych</p> <p>• podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat od kwiatostanu</p> <p>• analizuje cykl rozwojowy sosny</p> <p>• wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia</p>	<p>• rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych</p> <p>• wymienia sposoby zapylania kwiatów</p> <p>• wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska</p> <p>• omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka</p>	<p>kwiatostany ułatwiają zapylanie</p> <p>• rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych</p> <p>• określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka</p>
<p>21. Okrytonasienne • wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych</p> <p>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne</p>	<p>• na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin</p>	<p>• omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu</p>	<p>• omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych • wyjaśnia, dlaczego</p>	<p>• wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania</p>

organy roślinne i wymienia ich funkcje

<p>22. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych</p> <p>• wymienia rodzaje owoców • przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców</p> <p>• wymienia elementy łodyg służące do rozmnażania</p>	<p>wegetatywnego</p> <p>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców</p> <p>• wymienia rodzaje owoców • wymienia etapy kiełkowania nasion</p> <p>• rozpoznaje fragmenty pędów służące</p>	<p>do rozmnażania wegetatywnego</p> <p>• wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu</p> <p>• określa rolę owocni w klasyfikacji owoców • wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia</p>	<p>• rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego</p> <p>• wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się • na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego</p>	<p>omawia budowę nasion • zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego</p> <p>• wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion</p> <p>• planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody</p>	<p>• na kiełkowanie nasion • zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego</p> <p>• obserwuje ją</p>
--	---	--	--	--	---

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

\* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.