

## Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy piątej

### Poziomy wymagań

Podstawowe	Ponadpodstawowe
<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje biologię jako naukę o organizmach</li> <li>• wymienia czynności życiowe organizmów</li> <li>• podaje przykłady dziedzin biologii</li> <li>• określa przedmiot badań biologii jako nauki</li> <li>• opisuje wskazane cechy organizmów</li> <li>• wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii</li> <li>• wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej</li> <li>• wymienia źródła wiedzy biologicznej</li> <li>• z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>• porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej</li> <li>• korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela</li> <li>• z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>• z pomocą nauczyciela nazywa części mikroskopu optycznego</li> <li>• obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela</li> <li>• nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego</li> <li>• z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe</li> <li>• oblicza powiększenie obrazu spod mikroskopu optycznego</li> <li>• wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia</li> <li>• wymienia elementy stopniowego</li> </ul>	<p><b>Uczeń:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje cechy wspólne organizmów</li> <li>• opisuje czynności życiowe organizmów</li> <li>• charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów</li> <li>• wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego</li> <li>• charakteryzuje wybrane dziedziny biologii</li> <li>• wykazuje jedność budowy organizmów</li> <li>• porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt</li> <li>• wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii</li> <li>• na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>• rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą</li> <li>• opisuje źródła wiedzy biologicznej</li> <li>• wymienia cechy dobrego badacza</li> <li>• wykazuje zalety metody naukowej</li> <li>• samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>• posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów</li> <li>• charakteryzuje cechy dobrego badacza</li> <li>• planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>• krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej</li> <li>• analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza</li> <li>• samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego</li> <li>• samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe</li> <li>• z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy</li> <li>• charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu</li> </ul>

<p>komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia</li> <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 komórki zwierzęcej</li> <li>• z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka</li> <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</li> <li>• pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> <li>• podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej</li> <li>• wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej</li> <li>• z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej</li> <li>• obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela</li> <li>• wyjaśnia, czym jest odżywianie się</li> <li>• wyjaśnia, czym jest samożywność</li> <li>• podaje przykłady organizmów samożywnych</li> <li>• wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się</li> <li>• wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem</li> <li>• sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> <li>• wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego</li> <li>• omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego</li> <li>• analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych</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> <li>• rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje</li> <li>• wykonuje preparat nabłonka</li> <li>• rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy</li> <li>• z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli</li> <li>• sprawnie posługuje się mikroskopem</li> <li>• samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem z zaznaczeniem widocznych elementów komórki</li> <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</li> <li>• wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki</li> <li>• z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> <li>• omawia elementy i funkcje budowy komórki</li> <li>• na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy</li> <li>• wyjaśnia, czym jest cudzożywność</li> <li>• podaje przykłady organizmów cudzożywnych</li> <li>• wymienia rodzaje cudzożywności</li> <li>• krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt</li> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm</li> <li>• określa, czym jest oddychanie</li> <li>• wymienia sposoby oddychania</li> <li>• wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację</li> <li>• wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację</li> <li>• wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji</li> <li>• wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla</li> <li>• wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie</li> <li>• wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej</li> <li>• wymienia nazwy królestw organizmów</li> <li>• wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka</li> <li>• podaje definicję gatunku</li> <li>• wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa</li> <li>• wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami</li> <li>• wymienia miejsca występowania wirusów</li>   <li>• opisuje cechy budowy wirusów</li> <li>• wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów</li> </ul>	<p>komórek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy</li> <li>• analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami</li> <li>• sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem</li> <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 wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</li> <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 wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</li> <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 i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy</li> <li>• omawia wybrane sposoby cudzożywności</li> <li>• podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych</li> <li>• charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów</li> <li>• wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych</li> <li>• wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną</li> <li>• wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin</li> </ul>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady chorób wirusowych</li> <li>• wskazuje miejsca występowania bakterii</li> <li>• wymienia czynności życiowe</li> <li>• opisuje cechy budowy bakterii</li> <li>• wymienia przykłady bakterii</li> <li>• wymienia środowiska życia grzybów i porostów</li> <li>• podaje przykłady grzybów i porostów</li> <li>• na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów</li> <li>• wymienia sposoby rozmnażania się grzybów</li> <li>• rozpoznaje porosty wśród innych organizmów</li> <li>• wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów</li> <li>• omawia wskazaną czynność życiową grzybów</li> <li>• podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• wymienia podstawowe funkcje korzenia</li> <li>• rozpoznaje systemy korzeniowe</li> <li>• omawia budowę zewnętrzną korzenia</li> <li>• wskazuje poszczególne strefy</li> <li>• wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi</li> <li>• wymienia funkcje łodygi</li> <li>• wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą</li> <li>• wskazuje części pędu roślin zielnych</li> <li>• rozpoznaje elementy budowy liścia</li> <li>• wymienia funkcje liści</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin</li> <li>• wymienia miejsca występowania mchów</li> <li>• wskazuje nazwy elementów budowy mchów</li> <li>• z pomocą nauczyciela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pasożytniczych i półpasożytniczych</li> <li>• wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego</li> <li>• wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce</li> <li>• wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych</li> <li>• omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</li> <li>• zapisuje schematycznie przebieg oddychania</li> <li>• określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji</li> <li>• charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt</li> <li>• z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</li> <li>• porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji</li> <li>• analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów</li> <li>• samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</li> <li>• wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej</li> <li>• charakteryzuje wskazane królestwo</li> <li>• na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa</li> <li>• porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów</li> <li>• wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom</li> <li>• przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa</li> <li>• uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów</li> <li>• porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin</li> <li>• z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li> <li>• wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami</li> <li>• omawia wybrane choroby wirusowe</li> <li>• wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu</li> </ul>
--	--

<p>przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin</li> <li>• podaje nazwy organów paproci</li> <li>• wymienia miejsca występowania paprociowych</li> <li>• wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych</li> <li>• rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów rośliny nagonasienne wśród innych roślin</li> <li>• wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion</li> <li>• omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny</li> <li>• wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin</li> <li>• na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych</li> <li>• podaje nazwy elementów budowy kwiatu</li> <li>• na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje</li> <li>• wymienia rodzaje owoców</li> <li>• przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców</li> <li>• wymienia rodzaje owoców</li> <li>• wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie</li> <li>• z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy</li> <li>• podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych</li> <li>• wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywołanych przez wirusy (grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS)</li> <li>• omawia wybrane czynności życiowe bakterii</li> <li>• wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• omawia wpływ bakterii na organizm człowieka</li> <li>• wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu</li> <li>• prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii</li> <li>• ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• omawia choroby bakteryjne,</li> <li>• wskazuje drogi ich przenoszenia</li> <li>• przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom</li> <li>• ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• analizuje różnorodność budowy grzybów</li> <li>• wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów</li> <li>• wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybni i glonu</li> <li>• określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu</li> <li>• rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy</li> <li>• opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i rozmnażanie się</li> <li>• analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich</li> <li>• wykazuje związek korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę</li> <li>• opisuje przyrost korzenia na długość</li> <li>• wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin</li> <li>• omawia teoretycznie doświadczenie</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny</li> <li>• projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny</li> <li>• omawia funkcje poszczególnych elementów pędu</li> <li>• na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi</li> <li>• omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew)</li> <li>• na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji</li> <li>• rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone</li> <li>• wykazuje związek budowy z funkcjami liści</li> <li>• na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje różnorodność budowy liści</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje</li> <li>• z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe</li> <li>• przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> <li>• samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> <li>• wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci</li> <li>• rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć</li> <li>• wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie</li> <li>• wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych</li> <li>• rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie</li> </ul>
--	---

- wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia
- wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska
- omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka
- rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych
- określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka
- rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych
- odróżnia kwiat od kwiatostanu
- omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu
- wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylenie
- wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin
- wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylenia
- wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu
- określa rolę owocni w klasyfikacji owoców
- wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się
- wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion
- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion
- ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
- klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy
- ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka
- przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy
- 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

