

## Szczegółowe wymagania na poszczególne stopnie szkolne z biologii w klasie V.

Poziom wymagań				
Ocena dopuszczająca Uczeń:	Ocena dostateczna Uczeń:	Ocena dobra Uczeń:	Ocena bardzo dobra Uczeń:	Ocena celująca Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje biologię jako naukę o organizmach</li> <li>wymienia czynności życiowe</li> <li>z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>z pomocą nauczyciela podaje nazwy części mikroskopu optycznego</li> <li>obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela</li> <li>wymienia trzy najważniejsze pierwiastki budujące organizm</li> <li>wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu</li> <li>wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia</li> <li>podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych</li> <li>wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i <i>grzybowej</i></li> <li>pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> <li>wyjaśnia, czym jest odżywianie się</li> <li>wyjaśnia, czym jest samożywność</li> <li>podaje przykłady organizmów samożywnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opisuje wskazane cechy organizmów</li> <li>wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii</li> <li>porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej</li> <li>korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela</li> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe</li> <li>oblicza powiększenie mikroskopu optycznego</li> <li>wymienia sześć najważniejszych pierwiastków budujących organizm</li> <li>wymienia produkty pożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze</li> <li>wymienia organelle komórki zwierzęcej</li> <li>z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka</li> <li>podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej</li> <li>wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i <i>grzybowej</i></li> <li>wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się</li> <li>wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy</li> <li>krótko opisuje różne sposoby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykazuje cechy wspólne organizmów</li> <li>opisuje czynności życiowe organizmów</li> <li>na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>rozdzielnie próbę kontrolną i próbę badawczą</li> <li>samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego</li> <li>samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe</li> <li>wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm</li> <li>wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia role dwóch z nich</li> <li>opisuje kształty komórek zwierzęcych</li> <li>opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji</li> <li>wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady</li> <li>samodzielnie wykonuje preparat mocznika kanadyjskiej</li> <li>odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki</li> <li>wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów</li> <li>wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego</li> <li>samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej</li> <li>charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu</li> <li>wyjaśnia role wody i soli mineralnych w organizmie</li> <li>wymienia białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu i omawia ich role</li> <li>rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje</li> <li>omawia elementy i funkcje budowy komórki</li> <li>na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek</li> <li>wyjaśnia, na czym polega fotosynteza</li> <li>schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt</li> <li>wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii</li> <li>planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> <li>omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty pożywcze, w których one występują</li> <li>z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organeli</li> <li>analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami</li> <li>analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy</li> <li>planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest cudzożywność</li> <li>• podaje przykłady organizmów cudzożywnych</li> <li>• wymienia rodzaje cudzożywności</li> <li>• określa, czym jest oddychanie</li> <li>• wymienia sposoby oddychania</li> </ul> <p>wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej</li> <li>• wymienia nazwy królestw organizmów</li> <li>• krótko wyjaśnia, dlaczego wirusy nie są organizmami</li> <li>• wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii</li> <li>• wymienia formy protistów</li> <li>• wskazuje miejsca występowania protistów</li> <li>• wymienia grupy organizmów należących do protistów</li> <li>• z pomocą nauczyciela wyszukuje protisty</li> <li>• w preparacie obserwowanym pod mikroskopem</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> </ul>	<p>odżywiania się zwierząt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm</li> <li>• wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację</li> <li>• wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <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>• opisuje cechy budowy wirusów i bakterii</li> <li>• wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów</li> <li>• podaje przykłady wirusów i bakterii</li> <li>• wykazuje różnorodność protistów</li> <li>• wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów</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>• określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omawia wybrane sposoby cudzożywności</li> <li>• podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych</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> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej</li> <li>• charakteryzuje wskazane królestwo</li> <li>• na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa</li> <li>• wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami</li> <li>• omawia wybrane czynności życiowe bakterii</li> <li>• wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów</li> <li>• opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się</li> <li>• zakłada hodowlę protistów</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> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje cechy adaptacyjne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów</li> <li>• wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych</li> <li>• schematycznie zapisuje przebieg oddychania</li> <li>• określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji</li> <li>• z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</li> <li>• porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów</li> <li>• wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom</li> <li>• omawia wpływ bakterii na organizm człowieka</li> <li>• wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu</li> <li>• prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii</li> <li>• ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów</li> <li>• wymienia choroby wywoływane przez protisty</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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną</li> <li>• <i>wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych</i></li> <li>• porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji</li> <li>• analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z pomocą nauczyciela korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li> <li>• przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymaniem jogurtu</li> <li>• omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom</li> <li>• wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywołwanymi przez protisty</li> <li>• wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołwanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom</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> </ul>
---	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, czym jest tkanka</li> <li>• wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych</li> <li>• z pomocą nauczyciela rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne</li> <li>• wymienia podstawowe funkcje korzenia</li> <li>• <i>rozpoznaje systemy korzeniowe</i></li> <li>• wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu</li> <li>• wymienia funkcje łodygi</li> <li>• wymienia funkcje liści</li> <li>• rozpoznaje elementy budowy liścia</li> <li>• rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin</li> <li>• wymienia miejsca występowania mchów</li> <li>• wymienia miejsca występowania paprotników</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasiennne wśród innych roślin</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasiennne wśród innych roślin</li> <li>• na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym</li> <li>• rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni</li> <li>• omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział</li> <li>• na poszczególne strefy</li> <li>• wskazuje części łodygi roślin zielnych</li> <li>• na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami</li> <li>• z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> <li>• podaje nazwy organów paproci</li> <li>• wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników</li> <li>• wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion</li> <li>• omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny</li> <li>• podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat od kwiatostanu</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców</li> <li>• wymienia rodzaje owoców</li> <li>• wymienia etapy kiełkowania nasion</li> <li>• podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych</li> </ul>	<p>tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne z pomocą nauczyciela rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem</li> <li>• wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę opisuje przyrost korzenia na długość</li> <li>• na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi</li> <li>• rozróżnia typy ulistnienia łodygi</li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje</li> <li>• rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników</li> <li>• <i>analizuje cykl rozwojowy paprotników</i></li> <li>• <i>analizuje cykl rozwojowy sosny</i></li> <li>• wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia</li> <li>• omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu</li> <li>• rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych</li> <li>• wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu</li> <li>• określa rolę owocni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje rodzaje tkanek roślinnych obserwowanych pod mikroskopem</li> <li>• przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego</li> <li>• wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie</li> <li>• na podstawie okazu roślinnego żywego, zielnikowego lub ilustracji wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko, w którym żyje roślina</li> <li>• analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę</li> <li>• <i>analizuje cykl rozwojowy mchów</i></li> <li>• na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników</li> <li>• wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska</li> <li>• omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>• omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych</li> <li>• wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie</li> <li>• na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego omawia budowę nasion</li> <li>• zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych, wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji</li> <li>• projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny</li> <li>• wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi</li> <li>• wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści</li> <li>• samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy wykonuje portfolio dotyczące różnorodności paprotników</li> <li>• rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych</li> <li>• wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania</li> <li>• planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion</li> <li>• rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce</li> </ul>
---	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia rodzaje owoców</li> <li>• przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców</li> <li>• wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie</li> <li>• z pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li> </ul>	<p>dla człowieka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z niewielką pomocą nauczyciela korzysta z klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li> </ul>	<p>w klasyfikacji owoców</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia</li> <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>	<p>wegetatywnego</p> <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>• na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie żywego okazu</li> </ul>
---	---	---	---	---