

## Biologia – klasa V

### Wymagania na ocenę śródroczną

Ocena	Wymagania Uczeń:
Dopuszczająca	<p><u>Wiadomości i umiejętności:</u></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>– 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>– 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 białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe jako składniki organizmu</li><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>– 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>– wyjaśnia, czym jest odżywianie się</li><li>– wyjaśnia, czym jest samożywność</li><li>– podaje przykłady organizmów samożywnych</li><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><li>– wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację</li><li>– wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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 morfologiczne bakterii.</li> </ul>
<b>Dostateczna</b>	<p><u>Wiadomości i umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa przedmiot badań biologii jako nauki</li> <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 niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową</li> <li>– podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego</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 spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze</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>– 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>– wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się</li> <li>– wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy</li> <li>– z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy</li> <li>– krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt</li> <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> <li>– wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla</li> <li>– wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi</li> </ul>

	<p>utlenianie</p> <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>– omawia różnorodność form morfologicznych bakterii</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> </ul>
<p><b>Dobra</b></p>	<p><u>Wiadomości i umiejętności:</u></p> <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>– rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą</li> <li>– opisuje źródła wiedzy biologicznej</li> <li>– wymienia cechy 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>– wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm oraz magnez i wapń</li> <li>– wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie</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>– z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka</li> <li>– wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezządrowe 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>– 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>– omawia wybrane sposoby cudzożywności</li> <li>– podaje przykłady organizmów należących do różnych grup</li> </ul>

	<p>organizmów cudzożywnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– 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>– rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji</li> <li>– omawia wybrane czynności życiowe bakterii.</li> </ul>
<p><b>Bardzo dobra</b></p>	<p><u>Wymagania i umiejętności:</u></p> <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>— charakteryzuje wybrane dziedziny biologii</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>– charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu</li> <li>— wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem optycznym</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>– wykonuje preparat nabłonka</li> <li>– rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy</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>– samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz</li> </ul>

	<p>mikroskopowy</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 wykazujące wpływ dwutlenku węgla</li> <li>– na intensywność fotosyntezy</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>– schematycznie zapisuje 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 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>– 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> </ul>
<p><b>Celująca</b></p>	<p><u>Wymagania i umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– 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>– sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> <li>– wskazuje zalety mikroskopu elektronowego</li> <li>– wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków</li> <li>– omawia funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów</li> </ul>

	<p>nukleinowych w organizmie i wskazuje produkty spożywcze, w których one występują</p> <ul style="list-style-type: none"> <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,</li> <li>— z zaznaczeniem widocznych elementów komórki</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>- 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>- wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną</li> <li>— wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych</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>- 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>- przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymywaniem jogurtu</li> <li>- omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom.</li> </ul>
--	--

## Biologia – klasa V

### Wymagania na ocenę roczną

Ocena	Wiadomości i umiejętności: Uczeń
Dopuszczająca	<p><u>Wymagania i umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><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><li>– rozpoznaje porosty wśród innych organizmów</li><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>– rozpoznaje systemy korzeniowe</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>– wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych</li><li>– na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin</li><li>– wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych</li><li>– na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin</li><li>– na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje</li><li>– wymienia rodzaje owoców</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców</li> <li>– wymienia elementy łądyg służące do rozmnażania wegetatywnego</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>
<b>Dostateczna</b>	<p><u>Wymagania i umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykazuje różnorodność protistów</li> <li>– wymienia przedstawicieli poszczególnych grup protistów</li> <li>– wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów</li> <li>— z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem</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> <li>– opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym</li> <li>– rozpoznaje na ilustracji rodzaje tkanek roślinnych</li> <li>– rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni</li> <li>– omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział</li> <li>— na poszczególne strefy</li> <li>– wyjaśnia różnicę między pędem a łądygą</li> <li>– wskazuje części łądygi roślin zielnych</li> <li>– na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia</li> <li>— z pełnionymi przez niego funkcjami</li> <li>– podaje nazwy elementów budowy mchów</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>– rozpoznaje, korzystając</li> <li>– z atlasów roślin, trzy gatunki rodzimych paprotników</li> <li>– wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion</li> <li>– omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny</li> <li>– na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych</li> <li>– podaje nazwy elementów budowy kwiatu odróżnia kwiat od kwiatostanu</li> <li>– na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę</li> </ul>

	<p>owoców</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia rodzaje owoców</li> <li>– wymienia etapy kiełkowania nasion</li> <li>– rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania wegetatywnego</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>
<b>Dobra</b>	<p><u>Wymagania i umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteryzuje wskazane grupy protistów</li> <li>– wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów</li> <li>– opisuje czynności życiowe protistów – oddychanie, odżywianie, rozmnażanie się</li> <li>– zakłada hodowlę protistów</li> <li>– z niewielką pomocą nauczyciela wyszukuje protisty w preparacie obserwowanym pod mikroskopem</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>– wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych 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>– wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę</li> <li>– opisuje przyrost korzenia na długość</li> <li>– omawia funkcje poszczególnych elementów pędu</li> <li>– na okazy roślinnym lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi</li> <li>– na podstawie materiału zielnikowego lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści</li> <li>– rozróżnia typy ulistnienia łodygi</li> <li>– na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje</li> <li>– analizuje cykl rozwojowy mchów</li> <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 znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka</li> <li>– rozpoznaje, korzystając z atlasów roślin, pięć gatunków rodzimych paprotników</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— analizuje cykl rozwojowy paprotników</li> <li>– analizuje cykl rozwojowy sosny</li> <li>– wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia</li> <li>– omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu</li> <li>– rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych</li> <li>– wymienia sposoby zapylania kwiatów</li> <li>– wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu</li> <li>– określa rolę owocni w klasyfikacji owoców</li> <li>– wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasienia</li> <li>— rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego</li> <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>
<p><b>Bardzo dobra</b></p>	<p><u>Wymagania i umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów</li> <li>– wymienia choroby wywoływane przez protisty</li> <li>— zakłada hodowlę protistów, rozpoznaje protisty pod mikroskopem, rysuje i z pomocą nauczyciela opisuje budowę protistów</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>– 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</li> <li>– 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>– wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— według opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy</li> <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> <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>– wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się na podstawie ilustracji lub okazu naturalnego omawia budowę nasion</li> <li>— zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego</li> <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>
<b>Celująca</b>	<p><u>Wymagania i umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywoływanymi przez protisty</li> <li>– wskazuje drogi zakażenia chorobami wywoływanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom</li> <li>– zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty</li> <li>— w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów</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>– 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 łądygi</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</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie</li><li>– porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników</li><li>– wykonuje portfolio dotyczące różnorodności paprotników</li><li>– rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych</li><li>– określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka</li><li>– wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania</li><li>– wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion</li><li>– planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion</li><li>– zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego i obserwuje ją</li><li>– rozpoznaje na ilustracjach dwanaście gatunków roślin okrytonasiennych występujących w Polsce</li><li>– na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie żywego okazu.</li></ul>
--	--