

## WYMAGANIA EDUKACYJNE ORAZ KRYTERIA OCENIANIA Z BIOLOGII DLA KLASY 5

Opracowano na podstawie programu nauczania biologii w szkole podstawowej oraz podręcznika Puls życia autorstwa Anny Zdziennickiej o numerze ewidencyjnym MEN: 844/1/2018

Wymagane podręczniki i zeszyty ćwiczeń:

- Sęktas M., Stawarz J., Puls życia. Podręcznik do biologii dla klasy piątej szkoły podstawowej, Nowa Era 2018.
- Holeczek J., Pawłowska J., Pawłowski J., Puls życia. Zeszyt ćwiczeń do biologii dla klasy piątej szkoły podstawowej, Nowa Era 2018.

### Formy sprawdzania umiejętności uczniów

1. odpowiedzi ustne,
2. prace pisemne,
3. aktywność na lekcji i pozalekcyjna ,
4. prace domowe.

### Zasady organizowania oraz oceniania różnych form aktywności ucznia

1. Odpowiedzi ustne z dwóch ostatnich lekcji
2. Prace pisemne w klasie:

#### a) kartkówka:

- jest krótką formą sprawdzenia wiedzy i systematycznej pracy ucznia,
- może być bez zapowiedzi,

- czas trwania do 15 minut.

#### b) sprawdzian:

- jest obowiązkowy,
- jest formą sprawdzenia wiedzy z wyznaczonej partii materiału,
- zapowiedziany z dwutygodniowym wyprzedzeniem,
- poprzedzony lekcją powtórzeniową,
- czas trwania - 40 minut,

c) inne prace samodzielne na lekcji: ćwiczenia, notatki.

### **3. Aktywność na lekcji**

- praca w grupach (organizacja pracy w grupie, komunikacja w grupie, zaangażowanie, sposób prezentacji, efekty pracy),
- częste zgłaszanie się w czasie lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi,
- rozwiązywanie zadań dodatkowych na lekcji, lub w domu,
- udział w projektach,
- aktywność na lekcji może być oceniana plusami lub minusami:
  - 5 plusów to ocena bardzo dobra,
  - 5 minusów to ocena niedostateczna.

### **4. Prace domowe**

- praca domowa jest obowiązkowa,

- ocenie podlega sposób oraz jakość rozwiązania,
- za nieodrobienie pracy domowej uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną,
- uczeń nie otrzymuje oceny niedostatecznej, gdy na początku lekcji zgłosi nieprzygotowanie.

#### **5. Aktywność pozalekcyjna**

- aktywny udział w pracach koła biologicznego,
- udział w konkursach biologicznych.

#### **6. Przy ocenianiu stosuje się następujący przelicznik procentowy**

0% - 49% - niedostateczny

50% - 59% - dopuszczający

60% - 69% - dostateczny

70% - 74% - dostateczny+

75% - 85% - dobry

86% - 90% - dobry+

91% - i powyżej - bardzo dobry

100% - celujący

**7. Uczeń ma prawo** w ciągu semestru trzykrotnie zgłosić swoje nieprzygotowanie do lekcji. Jeśli uczeń nie zgłosi nieprzygotowanie do lekcji otrzymuje ocenę niedostateczną. Częste nieprzygotowanie (powyżej 3 razy) jest traktowane jako brak wiadomości z danego zakresu i podlega ocenie.

#### **10. Przez nieprzygotowanie do lekcji rozumiemy**

- brak pracy domowej,
- nieprzygotowanie do odpowiedzi ustnej.

### **Formy poprawy oceny**

1. Uczeń nieobecny na sprawdzianie z powodu uzasadnionej nieobecności zobowiązany jest do napisania zaległych prac pisemnych w terminie uzgodnionym z nauczycielem w ciągu 2 tygodni od powrotu do szkoły,
2. Poprawie podlegają sprawdziany,
3. Uczeń ma prawo do poprawy otrzymanej oceny w terminie 2 tygodni od jej otrzymania ( dotyczy oceny ze sprawdzianu).

### **Umowa w sprawie nieprzygotowania uczniów do zajęć**

1. Uczeń ma prawo być nieprzygotowany do zajęć:
  - a) wskutek wypadków losowych,
  - b) z powodu nieobecności trwającej dłużej niż 5 dni (tydzień roboczy).
2. W przypadkach wymienionych w punkcie a, b uczeń ma prawo nie być oceniany przez 5 dni (tydzień roboczy) od powrotu do szkoły.
3. Na uzupełnienie wiadomości uczeń ma 5 dni (tydzień roboczy), po upływie tego terminu uczeń jest traktowany na równi z pozostałymi uczniami.

### **Postanowienia końcowe**

1. Uczeń jest zobowiązany do posiadania na lekcjach zeszytu przedmiotowego, zeszytu ćwiczeń oraz podręcznika,
2. Prace pisemne (sprawdziany, kartkówki) przechowywane są w teczkach u nauczyciela i oddawane do wglądu rodziców w trakcie indywidualnych spotkań.
3. Informacje o pracy domowej uczeń ma obowiązek zapisywać w zeszycie.

## P-wymagania podstawowe

## PP-wymagania ponadpodstawowe

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca P	ocena dostateczna P	ocena dobra PP	ocena bardzo dobra PP	ocena celująca PP
I. Biologia jako nauk	<p>Uczeń:</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>podaje nazwy części mikroskopu optycznego</li> <li>prowdzi obserwację mikroskopową</li> </ul>	<p>Uczeń:</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 przeprowadza doświadczenie</li> <li>podaje nazwy wskazanych części mikroskopu optycznego</li> <li>wykonuje proste preparaty mikroskopowe</li> <li>oblicza powiększenie mikroskopu optycznego</li> </ul>	<p>Uczeń:</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>rozdziła próbę kontrolną i próbę badawczą</li> <li>opisuje źródła wiedzy biologicznej</li> <li>wymienia cechy dobrego badacza</li> <li>opisuje budowę mikroskopu optycznego</li> <li>wykonuje preparaty mikroskopowe</li> <li>prowdzi obserwację mikroskopową</li> </ul>	<p>Uczeń:</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>postępuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej</li> </ul> <p>do rozwiązywania wskazanych problemów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zna budowę i zasady działania mikroskopu</li> <li>prowdzi obserwację mikroskopową wraz z opisem</li> </ul>	<p>Uczeń:</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 postępuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem</li> <li>wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*</li> </ul>

	<p><b>II. Budowa i czynności życiowe organizmów</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia składniki chemiczne organizmu</li> <li>wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia</li> <li>podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych</li> <li>obserwuje preparat na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów</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> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia składniki chemiczne 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</li> <li>podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej</li> <li>wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i <i>grzybowej</i></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>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymienia wszystkie najważniejsze pierwiastki budujące organizm</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 ich rolę</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 bezjądrowe 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 mikroskopowy</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> </ul>	<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 produkty spożywcze, w których one występują</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>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</li> </ul>
--	---	---	--	---	--

		<p>i fermentacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla</li> <li>• wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie</li> </ul>	<p>wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 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> <li>• omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</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>• charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt</li> <li>• z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże</li> </ul>	<p>zapasowe jako produkty fotosyntezy</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>
--	--	---	--	--	---

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca P	ocena dostateczna P	ocena dobra PP	ocena bardzo dobra PP	ocena celująca PP
III Wirusy, bakterie, protisty i grzyby	<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 morfologiczne 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 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 rozpoznaje porosty wśród innych organizmów</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>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> <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> </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>rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji</li> <li>omawia wybrane czynności życiowe bakterii</li> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów</li> <li>wymienia choroby wywołane 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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów</li> <li>porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin</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 wywołanymi przez protisty</li> <li>wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom</li> <li>zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty 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 wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów pionierskich</li> </ul>



Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca P	ocena dostateczna P	ocena dobra PP	ocena bardzo dobra PP	ocena celująca PP
IV. Tkanki i organy roślinne	<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> </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> <li>• rozpoznaje na ilustracjach modyfikacje korzeni</li> <li>• omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy</li> <li>• wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą</li> <li>• wskazuje części łodygi roślin zielnych</li> <li>• na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 okazie 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> </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</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> </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> </ul>

Dział	Poziom wymagań				
	ocena dopuszczająca P	ocena dostateczna P	ocena dobra PP	ocena bardzo dobra PP	ocena celująca PP
V. Różnorodność roślin	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców</li> <li>wymienia elementy todyg służące do rozmnażania wegetatywnego</li> <li>wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie</li> <li>korzysta z klucza do oznaczania organizmów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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 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 owoców</li> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe</li> <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</li> <li>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> </ul>	<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> <li>porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników</li> <li>wykonyuje 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 różne gatunki roślin okrytonasiennych</li> <li>na dowolnych przykładach wykazuje różnorodność roślin okrytonasiennych</li> </ul>

	żyjących w najbliższej okolicy	<ul style="list-style-type: none"><li>• korzysta z klucza do oznaczania organizmów</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><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 klucza do oznaczania organizmów</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sprawnie korzysta z prostego klucza do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy</li></ul>	
--	--------------------------------	--	---	---	--