

Szczegółowe wymagania z **biologii w klasie 5**
na poziomie podstawowymi i ponadpodstawowym
w roku szkolnym 2024-2025
w Szkole Podstawowej nr 1 im. Adama Mickiewicza w Połczynie-Zdroju

I. Biologia jako nauka	
Poziom podstawowy (dopuszczająca, dostateczny)	Poziom ponadpodstawowy (dobry, bardzo dobry i celujący)
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje biologię jako naukę o organizmach • wymienia czynności życiowe organizmów • podaje przykłady dziedzin biologii <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • określa przedmiot badań biologii jako nauki • opisuje wskazane cechy organizmów • wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii • 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 • z pomocą nauczyciela nazywa części mikroskopu optycznego • obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela • nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego • z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe • oblicza powiększenie obrazu spod mikroskopu optycznego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje cechy wspólne organizmów • opisuje czynności życiowe organizmów <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów • wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego • charakteryzuje wybrane dziedziny biologii <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykazuje jedność budowy organizmów • porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt • wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii • 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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 • sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, • samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem • <i>wskazuje zalety mikroskopu elektronowego</i>
--	--

II. Budowa i czynności życiowe organizmów

<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego • wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia • podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych • obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela • wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu • wymienia organelle komórki zwierzęcej • z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka • na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego • omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego • analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych • opisuje kształty komórek zwierzęcych • opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji
---	---

<ul style="list-style-type: none"> • wymienia elementy budowy komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej • obserwuje pod mikroskopem preparat moczarki kanadyjskiej przygotowany przez nauczyciela • pod opieką nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem • podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej • wymienia funkcje elementów komórki roślinnej, zwierzęcej, bakteryjnej i grzybowej • z pomocą nauczyciela wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej • obserwuje pod mikroskopem organelle wskazane przez nauczyciela • wyjaśnia, czym jest odżywianie się • wyjaśnia, czym jest samożywność • podaje przykłady organizmów samożywnych • wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się • wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność przebiegu fotosyntezy • wyjaśnia, czym jest cudzożywność • podaje przykłady organizmów cudzożywnych • wymienia rodzaje cudzożywności • krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt • wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm • określa, czym jest oddychanie • wymienia sposoby oddychania • wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację • wyróżnia oddychanie tlenowe i fermentację • wskazuje organizmy uzyskujące energię z oddychania tlenowego i fermentacji • wyjaśnia, że produktem fermentacji drożdży jest dwutlenek węgla wskazuje mitochondrium jako miejsce, w którym zachodzi utlenianie 	<ul style="list-style-type: none"> • z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka • rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje • wykonuje preparat nabłonka • rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy • z dowolnego materiału tworzy model komórki, zachowując cechy organelli • sprawnie posługuje się mikroskopem • samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki • wyjaśnia, czym są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady • samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej • odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki • wyjaśnia rolę poszczególnych elementów komórki • z niewielką pomocą nauczyciela rysuje obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem • omawia elementy i funkcje budowy komórki • na podstawie ilustracji analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek • samodzielnie wykonuje preparat moczarki kanadyjskiej, rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej i rysuje jej obraz mikroskopowy • analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek i wykazuje ich związek z pełnionymi funkcjami • sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i rysuje dokładny obraz widziany pod mikroskopem • wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzania fotosyntezy
--	---

- wskazuje substraty i produkty fotosyntezy
- *omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy*
- z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
- wyjaśnia, na czym polega fotosynteza
- omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła
- schematycznie zapisuje i omawia przebieg fotosyntezy
- na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
- analizuje przystosowanie roślin do przeprowadzania fotosyntezy
- planuje i samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ dwutlenku węgla na intensywność fotosyntezy
- na podstawie zdobytej wcześniej wiedzy wskazuje w różnych warzywach i owocach materiały zapasowe jako produkty fotosyntezy
- omawia wybrane sposoby cudzożywności
- podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych
- charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów
- wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych
- wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną
- *wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych*
- wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego
- wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce

	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych • omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże • zapisuje schematycznie przebieg oddychania • określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji • charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt • z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże • porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji • analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów • samodzielnie przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże
--	--

III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby

<ul style="list-style-type: none"> • wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej • wymienia nazwy królestw organizmów • wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka • podaje definicję gatunku • wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa • wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami • wymienia miejsca występowania wirusów • opisuje cechy budowy wirusów • wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów • podaje przykłady chorób wirusowych • wskazuje miejsca występowania bakterii • wymienia czynności życiowe • opisuje cechy budowy bakterii • wymienia przykłady bakterii • wymienia środowiska życia grzybów i porostów 	<ul style="list-style-type: none"> • wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej • charakteryzuje wskazane królestwo • na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa • porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów • wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom • przedstawia cechy organizmów, na podstawie których 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 • wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami
---	---

- podaje przykłady grzybów i porostów
- na podstawie okazu naturalnego lub ilustracji opisuje budowę grzybów
- wymienia sposoby rozmnażania się grzybów
- rozpoznaje porosty wśród innych organizmów
- wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów
- omawia wskazaną czynność życiową grzybów
- podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka

- omawia wybrane choroby wirusowe
- wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu
- omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych
- wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy (grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS)
- omawia wybrane czynności życiowe bakterii
- wyjaśnia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka
- omawia wpływ bakterii na organizm człowieka
- wskazuje drogi wnikania bakterii do organizmu
- prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii
- ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka
- omawia choroby bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia
- przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom
- ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka
- wykazuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka
- analizuje różnorodność budowy grzybów
- wyjaśnia sposoby oddychania i odżywiania się grzybów
- wykazuje, że porosty są zbudowane z grzybnii i glonu
- określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu
- rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy
- opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie i *rozmnażanie się*
- analizuje znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka
- proponuje sposób badania czystości powietrza na podstawie informacji o wrażliwości porostów na zanieczyszczenia
- wyjaśnia, dlaczego porosty określa się mianem organizmów

pionierskich

IV. Tkanki i organy roślinne

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• wymienia podstawowe funkcje korzenia• rozpoznaje systemy korzeniowe• omawia budowę zewnętrzną korzenia• wskazuje poszczególne strefy• wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi• wymienia funkcje łodygi• wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą• wskazuje części pędu roślin zielnych• rozpoznaje elementy budowy liścia• wymienia funkcje liści | <ul style="list-style-type: none">• wykazuje związek korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę• opisuje przyrost korzenia na długość• wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin• omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny• projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny• omawia funkcje poszczególnych elementów pędu• na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi• omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew)• na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji• rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone• wykazuje związek budowy z funkcjami liści• na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje różnorodność budowy liści |
|---|--|

V. Różnorodność i jedność roślin

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin• wymienia miejsca występowania mchów• wskazuje nazwy elementów budowy mchów• z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy | <ul style="list-style-type: none">• na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje• z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy• wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny |
|---|---|

- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin
- podaje nazwy organów paproci
- wymienia miejsca występowania paprociowych
- wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych
- rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów rośliny nagonasienne wśród innych roślin
- wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion
- omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny
- wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin
- na podstawie ilustracji, żywego lub zielnikowego okazu roślinnego wykazuje różnorodność form roślin okrytonasiennych
- podaje nazwy elementów budowy kwiatu
- na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje
- wymienia rodzaje owoców
- przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców
- wymienia rodzaje owoców
- wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
- z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy
- podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka
- z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy

- lądowe
- przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
 - samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
 - wyjaśnia rolę poszczególnych organów paproci
 - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć
 - wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka
 - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie
 - wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych
 - rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie
 - 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

	<p>nasion</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 <i>prostego klucza</i> lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy• sprawnie korzysta z <i>prostego klucza</i> lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy• wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie
--	--

* Zagadnienia spoza podstawy programowej oznaczono kursywą.

