BIOLOGIA

KLASA V

DZIAŁ 1. BIOLOGIA JAKO NAUKA

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- wskazuje biologię jako naukę o organizmach
- wymienia czynności życiowe organizmów
- podaje przykłady dziedzin biologii
- wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej
- wymienia źródła wiedzy biologicznej
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- z pomocą nauczyciela nazywa części mikroskopu optycznego obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela
- wskazuje komórki jako podstawowej jednostki życia
- wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia
- podaje przykłady organizmów jedno-i wielokomórkowych
- obserwuje preparat nabłonka przygotowany przez nauczyciela
- na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów
- 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

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- określa przedmiot badań biologii jako nauki
- opisuje wskazane cechy organizmów
- wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii
- porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej
- korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela
- z niewielką pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- nazywa wskazane przez nauczyciela części mikroskopu optycznego
- z pomocą nauczyciela wykonuje proste preparaty mikroskopowe
- oblicza powiększenie obrazu mikroskopu spod optycznego
- wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego lub zwierzęcego
- wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu
- wymienia organelle komórki zwierzęcej

- z pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka
- 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

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- wykazuje cechy wspólne organizmów
- opisuje czynności życiowe organizmów
- na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą
- opisuje źródła wiedzy biologicznej
- wymienia cechy dobrego badacza
- samodzielnie opisuje budowę mikroskopu optycznego
- samodzielnie wykonuje preparaty mikroskopowe
- z niewielką pomocą nauczyciela nastawia ostrość mikroskopu i wyszukuje obserwowane elementy
- wymienia elementy stopniowego komplikowania się organizmu roślinnego i zwierzęcego
- opisuje kształty komórek zwierzęcych
- opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji
- z niewielką pomocą nauczyciela wykonuje preparat nabłonka
- 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

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- charakteryzuje wszystkie czynności życiowe organizmów
- wymienia hierarchicznie poziomy budowy organizmu roślinnego i organizmu zwierzęcego
- charakteryzuje wybrane dziedziny biologii
- wykazuje zalety metody naukowej
- samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów
- charakteryzuje cechy dobrego badacza
- charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego w kolejności tworzenia się obrazu obiektu
- wykonuje preparaty mikroskopowe, nastawia ostrość mikroskopu, rysuje obraz widziany pod mikroskopem
- omawia na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych, zwracając uwagę na różnicę organizmu roślinnego i zwierzęcego

- rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje
- wykonuje preparat nabłonka
- rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej i rysuje jej obraz mikroskopowy
- 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

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- wykazuje jedność budowy organizmów
- porównuje poziomy organizacji organizmów u roślin i zwierząt
- wymienia inne niż podane w podręczniku dziedziny biologii
- planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową
- krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł wiedzy biologicznej
- analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza
- sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym, samodzielnie wykonuje preparaty, rysuje dokładny obraz obiektu obserwowanego pod mikroskopem
- *wskazuje zalety mikroskopu elektronowego*
- analizuje na ilustracji stopniowe komplikowania się budowy organizmów zwierzęcych i roślinnych
- 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
- 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

DZIAŁ 2. BUDOWA I CZYNNOŚCI ŻYCIOWE ORGANIZMÓW

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- wyjaśnia, czym jest odżywianie się
- wyjaśnia, czym jest samożywność
- podaje przykłady organizmów samożywnych
- wyjaśnia, czym jest cudzożywność
- podaje przykłady organizmów cudzożywnych

- wymienia rodzaje cudzożywności
- określa, czym jest oddychanie
- wymienia sposoby oddychania
- wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- 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
- krótko opisuje różne sposoby odżywiania się zwierząt
- wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm
- 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

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- 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
- omawia wybrane sposoby cudzożywności
- podaje przykłady organizmów należących do różnych grup organizmów cudzożywnych
- wyjaśnia znaczenie oddychania komórkowego
- wskazuje różnice w miejscu przebiegu utleniania i fermentacji w komórce
- wymienia narządy wymiany gazowej zwierząt lądowych i wodnych
- omawia doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- 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
- charakteryzuje rodzaje cudzożywności występujące u różnych grup organizmów
- wykazuje przystosowania do pobierania pokarmów występujące u różnych grup organizmów cudzożywnych
- 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

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- 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
- wyjaśnia znaczenie organizmów odżywiających się martwą substancją organiczną
- *wyjaśnia, na czym polega cudzożywność roślin pasożytniczych i półpasożytniczych*
- 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

DZIAŁ 3. WIRUSY, BAKTERIE, PROTISTY I GRZYBY

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej
- wymienia nazwy królestw organizmów
- wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami
- wymienia miejsca występowania wirusów
- wskazuje miejsca występowania bakterii
- wymienia czynności życiowe
- wymienia środowiska życia grzybów i porostów
- 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 podstawowe funkcje korzenia
- rozpoznaje systemy korzeniowe

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- wyjaśnia, czym zajmuje się systematyka
- podaje definicję gatunku
- wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa
- opisuje cechy budowy wirusów

- wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów
- podaje przykłady chorób wirusowych
- opisuje cechy budowy bakterii
- wymienia przykłady bakterii
- wymienia cechy pozwalające zaklasyfikować organizm do grzybów
- omawia wskazaną czynność życiową grzybów
- podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka
- omawia budowę zewnętrzną korzenia
- wskazuje poszczególne strefy

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej
- charakteryzuje wskazane królestwo
- na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa
- wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami
- omawia wybrane choroby wirusowe
- omawia wybrane czynności życiowe bakterii
- wyjaśnia 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 grzybni i glonu
- wykazuje związek korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę
- opisuje przyrost korzenia na długość

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów
- wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom
- przedstawia cechy organizmów, na podstawie których można je zaklasyfikować do danego królestwa
- wskazuje drogi wnikania wirusów do organizmu
- omawia wdrażanie zasad profilaktyki chorób wirusowych
- 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
- 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*
- wykazuje przystosowania korzenia do pobierania wody przez roślin
- omawia teoretycznie doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- 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
- wyszukuje informacji w materiałach edukacji zdrowotnej o zasadach profilaktyki chorób wywoływanych przez wirusy (grypa, różyczka, świnka, odra, AIDS)
- omawia choroby bakteryjne,
- wskazuje drogi ich przenoszenia
- przedstawia zasady zapobiegania tym chorobom
- ocenia znaczenie bakterii w przyrodzie i dla człowieka
- 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
- projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny

DZIAŁ 4. TKANKI I ORGANY ROŚLINNE

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej łodygi
- wymienia funkcje łodygi
- rozpoznaje elementy budowy liścia

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą
- wskazuje części pędu roślin zielnych
- wymienia funkcje liści

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- omawia funkcje poszczególnych elementów pędu
- rozpoznaje liście pojedyncze i liście złożone

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- na żywym okazie lub ilustracji wskazuje i omawia części łodygi
- omawia budowę zewnętrzną łodygi różnych form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew)
- wykazuje związek budowy z funkcjami liści

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- na żywych okazach lub ilustracji wykazuje podobieństwa i różnice przystosowania łodygi różnych

form morfologicznych (roślin zielnych, krzewów, drzew) do pełnionych funkcji

- na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje różnorodność budowy liści

DZIAŁ 5. RÓŻNORODNOŚĆ I JEDNOŚĆ I ROŚLIN

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań kryterialnych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin
- wymienia miejsca występowania mchów na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprocie wśród innych roślin
- wymienia miejsca występowania roślin nagonasiennych
- rozpoznaje na podstawie ilustracji lub żywych okazów rośliny nagonasienne wśród innych roślin
- wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin
- wymienia rodzaje owoców
- przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców
- wymienia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
- z pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dopuszczającą oraz:

- wskazuje nazwy elementów budowy mchów
- z pomocą nauczyciela przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- podaje nazwy organów paproci
- wymienia miejsca występowania paprociowych
- wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion
- omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny
- 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
- na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców
- wymienia rodzaje owoców
- podaje przykłady znaczenia roślin okrytonasiennych dla człowieka
- z niewielką pomocą nauczyciela klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dostateczną oraz:

- 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 rolę poszczególnych organów paproci
- rozpoznaje na ilustracji w podręczniku jedną paproć
- wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia
- rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych
- odróżnia kwiat od kwiatostanu
- wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu
- określa rolę owocni w klasyfikacji owoców
- ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych w przyrodzie
- klasyfikuje nieznaną roślinę do odpowiedniej grupy

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę dobrą oraz:

- wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe
- przeprowadza według opisu doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- wyjaśnia znaczenie paprociowych w przyrodzie i dla człowieka
- rozpoznaje na ilustracji w podręczniku dwie paprocie
- wykazuje przystosowania roślin nagonasiennych do środowiska
- omawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka
- omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu
- wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylanie
- wykazuje adaptacje budowy owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się
- ocenia znaczenie roślin okrytonasiennych dla człowieka
- przy pomocy nauczyciela korzysta z prostego klucza lub aplikacji mobilnej do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania kryterialne na ocenę bardzo dobrą oraz:

- samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy
- wykazuje na podstawie ilustracji lub żywych okazów różnorodność paprociowych
- rozpoznaje na ilustracji w podręczniku trzy paprocie
- rozpoznaje rodzime gatunki roślin nagonasiennych
- określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka
- wyjaśnia rolę elementów kwiatu w rozmnażaniu roślin
- wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapylania
- wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion
- planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion
- 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