

## **WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII NA POSZCZEGÓLNE OCENY W KLASIE 5**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- podaje cechy odróżniające organizmy od materii nieożywionej
- przeprowadza obserwację i proste doświadczenie biologiczne zgodnie z instrukcją
- dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne
- podaje przykłady obiektów przyrodniczych, które mogą być przedmiotem obserwacji mikroskopowych
- rozpoznaje elementy budowy mikroskopu optycznego
- określa funkcje wody w organizmach i w środowisku przyrodniczym
- określa, co to jest komórka
- wymienia podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej
- wymienia podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej
- odróżnia komórkę roślinną od komórki zwierzęcej oraz komórki jądrowe od komórek bezjądrowych (bakteryjnych)
- przedstawia czynności życiowe jako cechy właściwe tylko organizmom
- wyjaśnia, co to jest odżywianie się i jakie jest jego znaczenie w życiu organizmów
- wyjaśnia, na czym polega samożywność i cudzożywność
- wyjaśnia znaczenie fotosyntezy dla życia na Ziemi
- określa znaczenie procesów pozyskiwania energii dla organizmów (oddychanie tlenowe i fermentacja)
- przedstawia oddychanie jako sposób uwalniania energii potrzebnej do życia
- określa, w jakim celu klasyfikuje się organizmy
- określa, co to jest gatunek
- określa, czym zajmuje się systematyka
- podaje przykłady jednostek systematycznych
- przedstawia znaczenie bakterii w życiu człowieka
- podaje przykłady chorób bakteryjnych i wirusowych człowieka
- przedstawia ogólne zasady profilaktyki chorób bakteryjnych i chorób wirusowych
- odróżnia protisty jedno- od wielokomórkowych
- wymienia cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do protistów roślinnych oraz protistów zwierzęcych
- wskazuje elementy budowy protista wielokomórkowego na przykładzie morszczyku
- przedstawia zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez protisty (toksoplazmoza, malaria)
- przedstawia różnorodność budowy grzybów (jednokomórkowe, wielokomórkowe)
- przedstawia, podając przykłady, pozytywne i negatywne znaczenie grzybów dla człowieka
- określa środowiska życia mchów
- przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność mchów do chłonięcia wody, zgodnie z podaną instrukcją.
- wskazuje środowiska życia paprociowych, widłakowych i skrzypowych
- rozpoznaje na okazie żywym lub zielnikowym, na rycinie lub zdjęciu organy rośliny okrytonasiennej i określa ich podstawowe funkcje
- przedstawia cechy budowy zewnętrznej rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny
- rozróżnia formy okrytonasiennych: drzewa, krzewy, krzewinki i rośliny zielne
- opisuje budowę zewnętrzną korzenia, łodygi i liścia
- rozróżnia elementy budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej
- odróżnia zapylenie i zapłodnienie
- podaje przykłady przystosowań w budowie owoców do rozprzestrzeniania się za pośrednictwem zwierząt, wiatru i wody.

Na ocenę dostateczną uczeń:

- spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą
- określa, czym zajmuje się biologia jako nauka oraz jej wybrane działy
- wymienia podstawowe etapy planowania doświadczenia
- określa warunki przeprowadzania obserwacji i doświadczeń biologicznych
- wymienia we właściwej kolejności etapy prowadzenia obserwacji mikroskopowej
- oblicza powiększenia obrazu oglądanego obiektu uzyskiwane w mikroskopie optycznym
- wymienia najważniejsze pierwiastki i grupy związków chemicznych wchodzących w skład organizmów
- określa podstawowe funkcje elementów budowy komórki zwierzęcej
- określa funkcje podstawowych elementów budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej
- krótko charakteryzuje podstawowe czynności życiowe organizmów (odżywianie się, oddychanie, wydalanie, wrażliwość na bodźce, wzrost i rozwój, ruch, rozmnażanie się)
- dokonuje podziału organizmów cudzożywnych ze względu na rodzaj pobieranego pokarmu
- wymienia substraty i produkty fotosyntezy
- określa różnice między oddychaniem komórkowym a wymianą gazową
- podaje przykłady zastosowania fermentacji w przemyśle i gospodarstwie domowym
- wyjaśnia, co rozumiemy pod pojęciem oznaczanie organizmów
- podaje przykład kryterium pomocnego w klasyfikacji
- przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej
- wymienia w kolejności główne jednostki systematyczne królestwa zwierząt i królestwa roślin
- przedstawia znaczenie bakterii w przyrodzie
- określa rozmiary bakterii i środowisko ich życia
- rozróżnia formy komórek bakteryjnych (kuliste, pałeczkowate, przecinkowate i spiralne)
- określa środowisko i tryb życia protistów, podając przykłady organizmów
- podaje cechy plechowców
- przedstawia czynności życiowe pantofelka
- wyjaśnia, dlaczego porosty określamy jako organizmy symbiotyczne
- przedstawia środowiska życia grzybów, w tym grzybów porostowych
- odróżnia mchy od innych roślin na rysunkach, fotografiach i okazach naturalnych
- przedstawia znaczenie mchów w przyrodzie i życiu człowieka
- opisuje znaczenie paprociowych, widłakowych i skrzypowych w przyrodzie
- klasyfikuje tkanki roślinne
- rozpoznaje na rysunku, zdjęciu, preparacie mikroskopowym, modelu tkankę okrywającą, miękiszową, przewodzącą, wzmacniającą
- rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych na podstawie pędów z szyszkami/szyszkogodami i igłami
- uzasadnia, że życie człowieka nie byłoby możliwe bez roślin okrytonasiennych
- rozpoznaje systemy korzeniowe – palowy i wiązkowy
- określa rolę poszczególnych elementów budowy kwiatu
- wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się wegetatywne roślin
- opisuje rolę poszczególnych części nasienia.

Na ocenę dobrą uczeń:

- spełnia wymagania na ocenę dostateczną
- określa, co to jest komórka, tkanka, narząd i układ narządów z uwzględnieniem przykładów
- formułuje problem badawczy i hipotezę na podstawie przykładowego doświadczenia biologicznego
- rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą
- opisuje przebieg przygotowania preparatu mikroskopowego świeżego
- podaje podstawowe funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasów nukleinowych w organizmach
- rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu)
- opisuje budowę komórki bakteryjnej
- rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej
- określa, na czym polega rozmnażanie się płciowe i bezpłciowe
- wyjaśnia, na czym polega fotosynteza
- określa warunki przebiegu fotosyntezy (w odniesieniu do światła i temperatury)

- zapisuje słownie równanie oddychania tlenowego, określając substraty, produkty oraz warunki przebiegu tego procesu
- określa substraty i produkty fermentacji
- wykorzystuje prosty klucz do klasyfikowania organizmów z najbliższego otoczenia
- wyjaśnia zastosowanie pojęcia „układ hierarchiczny” w odniesieniu do klasyfikacji organizmów
- określa, jak tworzy się nazwę gatunkową (podwójne nazewnictwo)
- przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób bakteryjnych (gruźlica, borelioza, tężec, salmonelloza) i wirusowych (grypa, ospa, różyczka, świnka, odra, AIDS)
- wyjaśnia, dlaczego euglena zielona jest nazywana organizmem zmienneżywnym
- przedstawia drogi zakażenia chorobami wywoływanymi przez protisty (toksoplazmoza, malaria)
- opisuje wybrane czynności życiowe grzybów (odżywianie się, oddychanie i rozmnażanie się)
- przedstawia znaczenie grzybów w przyrodzie
- przedstawia cechy budowy zewnętrznej płonnika
- rozpoznaje przedstawicieli paprociowych, widłakowych i skrzypowych na rysunkach, fotografiach i okazach naturalnych
- opisuje położenie tkanek twórczych i ich rolę we wzroście rośliny
- uzasadnia, jakie korzyści przyniosło roślinom wytworzenie nasion
- rozpoznaje pospolite gatunki rodzimych drzew liściastych na podstawie pędów
- określa funkcje poszczególnych stref budowy korzenia
- wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się płciowe roślin
- rozróżnia i obserwuje sposoby rozmnażania się wegetatywnego roślin
- opisuje przebieg kiełkowania nasion i warunki niezbędne do tego procesu
- wykonuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion.

Na ocenę bardzo dobrą uczeń:

- spełnia wymagania na ocenę dobrą
- podaje przykłady zastosowania wiedzy biologicznej w życiu człowieka
- planuje prostą obserwację lub doświadczenie biologiczne z uwzględnieniem procedury badawczej i zasad bezpieczeństwa
- analizuje wyniki i formułuje wnioski z przeprowadzonej obserwacji lub doświadczenia biologicznego
- określa funkcje poszczególnych elementów budowy mikroskopu optycznego
- określa, co to są sole mineralne i jaką pełnią funkcję w organizmach
- podaje przykłady komórek zwierzęcych budujących organizmy oraz ich funkcje w organizmie
- porównuje budowę komórek zwierzęcych
- porównuje komórki roślinną i zwierzęcą oraz komórki jądrową i bakteryjną, wskazując cechy umożliwiające rozróżnienie tych komórek
- przedstawia rodzaje rozmnażania się bezpłciowego (podział, pączkowanie, fragmentację, przez zarodniki)
- określa rolę chlorofilu w fotosyntezie (wiązanie energii słonecznej)
- planuje doświadczenie wskazujące na wpływ wybranego czynnika na intensywność fotosyntezy
- planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże wydzielają dwutlenek węgla
- określa końcowe produkty fermentacji na podstawie przeprowadzonego doświadczenia
- określa warunki przebiegu fermentacji
- klasyfikuje organizmy na podstawie przyjętego kryterium
- podaje ogólną charakterystykę każdego z pięciu królestw organizmów, ze wskazaniem na istotne cechy różniące te królestwa
- rozpoznaje organizmy z najbliższego otoczenia
- przedstawia czynności życiowe bakterii:
  - sposoby odżywiania się bakterii: cudzożywne (pasożyty, saprotrofy, symbionty) i samożywne
  - sposoby oddychania (tlenowe i beztlenowe)
  - rozmnażanie się (przez podział)
- przedstawia wybrane czynności życiowe protistów (oddychanie, odżywianie się, rozmnażanie się)
- wykazuje różnorodność budowy protistów (jednokomórkowe, wielokomórkowe) na wybranych przykładach
- wykazuje różnorodność budowy grzybów na wybranych przykładach
- wyjaśnia, w jaki sposób można wykorzystać grzyby porostowe do oceny jakości powietrza
- wyjaśnia, dlaczego torfowiec może gromadzić duże ilości wody

- podaje charakterystyczne cechy paprociowych, widłakowych i skrzypowych
- wykazuje związek między budową a funkcjami tkanek okrywających, miękiszowych, przewodzących i wzmacniających
- identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela nagonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej
- identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela okrytonasiennych na podstawie jego cech budowy zewnętrznej
- uzasadnia, że budowa liścia stanowi przystosowanie do przeprowadzania fotosyntezy
- wskazuje przykłady roślin użytkowych rozmnażanych wegetatywnie i sposobu, w jaki można je rozmnożyć
- planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na kiełkowanie nasion.

Na ocenę celującą uczeń:

- spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą
- przedstawia hierarchiczną organizację budowy organizmów roślinnych i zwierzęcych
- uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych
- przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie i obserwację
- dokonuje samodzielnie obserwacji mikroskopowej w celu określenia cech obrazu obiektu i jego powiększenia
- określa znaczenie podstawowych grup związków chemicznych w życiu organizmów
- wykazuje związek budowy komórek zwierzęcych z ich funkcją w organizmie
- wyjaśnia związek elementów budowy komórki roślinnej i komórki zwierzęcej z ich funkcją
- określa różnice między rozmnażaniem się płciowym i rozmnażaniem się bezpłciowym
- przeprowadza doświadczenie wskazujące na wpływ wybranego czynnika na intensywność fotosyntezy
- przeprowadza doświadczenie fermentacji u drożdży
- porównuje oddychanie tlenowe z fermentacją pod kątem substratów, produktów, ilości uwalnianej energii i lokalizacji w komórce
- konstruuje prosty dwudzielny klucz do oznaczania przykładowych organizmów
- przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z królestw
- uzasadnia, dlaczego wirusów nie można zaklasyfikować do organizmów
- wskazuje na związki pomiędzy środowiskiem życia, czynnościami życiowymi i znaczeniem bakterii
- wskazuje cechy grupy organizmów tworzących królestwo protistów
- porównuje tryb życia i budowę protistów roślinopodobnych i zwierzęcych
- wskazuje cechy odróżniające grzyby od organizmów innych królestw
- wskazuje cechy umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do grzybów
- wymienia charakterystyczne cechy mchów pozwalające na ich identyfikację wśród nieznaną organizmów
- wskazuje podobieństwa i różnice między paprociami, skrzypami i widłakami
- porównuje budowę zewnętrzną mchów, paprociowych, widłakowych i skrzypowych, nagonasiennych oraz okrytonasiennych, rozróżniając ich organy
- wyjaśnia znaczenie nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka jako gatunków lasotwórczych
- uzasadnia, że cechy roślin okrytonasiennych przyczyniły się do ich dominacji we florze świata
- opisuje modyfikacje korzeni, łodyg i liści jako adaptacje roślin okrytonasiennych do życia w określonych środowiskach
- wyjaśnia, w jaki sposób powstają nasiona i owoce okrytonasiennych
- uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych.