**Wymagania edukacyjne z biologii dla klasy piątej.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Numeri****temat****lekcji** | **Wymagania podstawowe****Uczeń:** | **Wymagania ponadpodstawowe****Uczeń:** |
| Ocena dopuszczająca | Ocena dostateczna | Ocena dobra | Ocena bardzo dobra | Ocena celująca |
| **Dział1.PODSTAWY BIOLOGII. STRUKTURAKOMÓRKI** |
| **1.Powitanie biologii** | * podaje cechy odróżniając organizmy od materii nieożywionej
 | * określa, czym zajmuje się biologia jako

nauka oraz jej wybrane działy | * określa, co to jest komórka, tkanka, narząd i układ narządów z uwzględnieniem

przykładów | * podaje przykłady zastosowania wiedzy biologicznej w życiu człowieka
 | * przedstawia hierarchiczną organizację budowy

organizmów roślinnychi zwierzęcych |
| **2.Badanie świata** | * przeprowadza obserwację i
 | * wymienia podstawowe
 | * formułuje problem
 | * planuje prostą obserwację
 | * uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych
* przeprowadza samodzielnie zaplanowane doświadczenie i obserwację
 |
| **organizmów** | Proste doświadczenie | Etapy planowania | Badawczy i hipotezę na | Lub doświadczenie biologiczne |
|  | Biologiczne zgodnie z instrukcją* dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne
 | doświadczenia* określa warunki przeprowadzania obserwacji i doświadczeń biologicznych
 | Podstawie przykładowegoDoświadczenia biologicznego* rozróżnia próbę kontrolną i próbę badawczą
 | Z uwzględnieniem proceduryBadawczej i zasadbezpieczeństwa* analizuje wyniki i formułuje
 |
|  |  |  |  | Wnioski z przeprowadzonej |
|  |  |  |  | Obserwacji lub doświadczenia |
|  |  |  |  | biologicznego |
| **3. Budowa mikroskopu. Obserwacje mikroskopowe** | * podaje przykłady obiektów przyrodniczych, które mogą być przedmiotem obserwacji mikroskopowych
* rozpoznaje elementy budowy mikroskopu optycznego
* prawidłowo posługuje się mikroskopem
 | * wymienia we właściwej kolejności etapy prowadzenia obserwacji mikroskopowej
* oblicza powiększenia obrazu oglądanego obiektu uzyskiwane w mikroskopie optycznym
 | * opisuje przebieg przygotowania preparatu mikroskopowego świeżego
 | * określa funkcje poszczególnych elementów budowy mikroskopu optycznego
 | * dokonuje samodzielnie obserwacji mikroskopowej w celu określenia cech obrazu obiektu i jego powiększenia
 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4.Chemiczne****Podstawy życia** | * określa funkcje wody w organizmach i w środowisku przyrodniczym
 | * wymienia

najważniejsze pierwiastki i grupy związków chemicznych wchodzących w składorganizmów | * podaje podstawowe

funkcje białek, cukrów, tłuszczów i kwasównukleinowych w organizmach | * określa, co to są sole mineralne i jaką pełnią funkcję w organizmach
 | * określa znaczenie podstawowych grup związków chemicznych w życiu

organizmów |
| **5.Budowa komórki zwierzęcej** | * określa, co to jest

komórka* wymienia podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej
 | * dokonuje obserwacji mikroskopowych komórek zwierzęcych na preparatach trwałych z zachowaniem zasad mikroskopowania
* określa podstawowe funkcje elementów budowy komórki zwierzęcej
 | * rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki zwierzęcej (pod mikroskopem, na schemacie, na zdjęciu lub na podstawie opisu)
 | * podaje przykłady komórek zwierzęcych budujących organizmy oraz ich funkcje w organizmie
* porównuje budowę komórek zwierzęcych
 | * wykazuje związek budowy komórek zwierzęcych z ich funkcją w organizmie
 |
| **6.Komórka roślinna****i bakteryjna.****Porównanie budowy komórek.** | * przygotowuje samodzielnie preparat mikroskopowy świeży z tkanki roślinnej
* wymienia podstawowe

elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej* odróżnia komórkę roślinną od komórki zwierzęcej oraz

komórki jądrowe od komórek bezjądrowych (bakteryjnych) | * dokonuje obserwacji mikroskopowej komórek roślinnych na preparacie świeżym z zachowaniem zasad mikroskopowania
* określa funkcje podstawowych elementów budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej
 | * opisuje budowę komórki

bakteryjnej* rozpoznaje podstawowe elementy budowy komórki roślinnej i komórki bakteryjnej
 | * porównuje komórki rośliną i zwierzęcą oraz komórki jądrową i bakteryjną, wskazując cechy

umożliwiające rozróżnienie tych komórek | * wyjaśnia związek

elementów budowy komórki roślinnej i komórki zwierzęcej z ich funkcją |
| **Dział2.CZYNNOŚCI ŻYCIOWE ORGANIZMÓW I SYSTEMATYKAORGANIZMÓW.WIRUSY.BAKTERIE** |
| **7.Czynnościżyciowe** | * przedstawia czynności

życiowe jako cechy właściwetylko organizmom | * krótko charakteryzuje
 | * określa, na czym polega
 | * przedstawia rodzaje
 | * określa różnice
 |
| **organizmów** | Podstawowe czynności | Rozmnażanie się płciowe i | Rozmnażania się bezpłciowego | Między rozmnażaniem się |
|  | Życiowe organizmów | bezpłciowe | (podział, pączkowanie, | Płciowym i rozmnażaniem się |
|  | (odżywianie się, oddychanie, |  | fragmentację, przezzarodniki) | bezpłciowym |
|  | wydalanie, wrażliwość na |  |  |  |
|  | bodźce, wzrost i rozwój, ruch, |  |  |  |
|  | Rozmnażanie się) |  |  |  |
| **8.Odżywianie się organizmów.** | * wyjaśnia, co to jest

odżywianie się i jakie jest jego | * dokonuje podziału

organizmów cudzożywnych ze | * wyjaśnia, na czym
 | * określa rolę

chlorofilu w fotosyntezie | * przeprowadza

doświadczenie wskazujące na |
| **Fotosynteza** | Znaczenie w życiu organizmów* wyjaśnia, na czym polega samożywność i cudzożywność
* wyjaśnia znaczenie
 | Względu na rodzaj pobieranegopokarmu* wymienia substraty i produkty fotosyntezy
 | Polega fotosynteza* określa warunki przebiegu fotosyntezy(w odniesieniu do światła i temperatury)
 | (wiązanie energii słonecznej)* planuje doświadczenie wskazujące na wpływ wybranego czynnika na
 | Wpływ wybranego czynnika naIntensywność fotosyntezy |
|  | Fotosyntezy dla życia na Ziemi |  |  | Intensywność fotosyntezy |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9.Oddychanie****organizmów** | * określa znaczenie

procesów pozyskiwania energii dla organizmów (oddychanie tlenowe i fermentacja)* przedstawia oddychanie jako sposób uwalniania energii potrzebnej do życia
 | * określa różnice między oddychaniem komórkowym a wymianą gazową
* podaje przykłady

zastosowania fermentacjiw przemyśle i gospodarstwie domowym | * zapisuje słownie równanie

oddychania tlenowego,określając substraty, produkty oraz warunki przebiegu tego procesu* określa substraty i produkty fermentacji
 | * planuje doświadczenie wykazujące, że podczas fermentacji drożdże

wydzielają dwutlenek węgla* określa końcowe produkty fermentacji na podstawie przeprowadzonego doświadczenia
* określa warunki

przebiegu fermentacji | * przeprowadza doświadczenie fermentacji u drożdży
* porównuje oddychanie tlenowe z fermentacją pod kątem substratów,

produktów, ilości uwalnianejenergii lokalizacji w komórce |
| **10.Zasady klasyfikowania organizmów** | * określa, w jakim celu

klasyfikuje się organizmy* określa, co to jest gatunek
 | * wyjaśnia, co rozumiemy pod pojęciem oznaczanie organizmów
* podaje przykład kryterium

pomocnego w klasyfikacji | * wykorzystuje prosty klucz do klasyfikowania organizmów z najbliższego otoczenia
 | * klasyfikuje organizmy na podstawie przyjętego kryterium
 | * konstruuje prosty dwudzielny klucz do oznaczania przykładowych organizmów
 |
| **11. Systematyka organizmów. Przegląd królestw.** | * określa, czym zajmuje się

systematyka* podaje przykłady jednostek

systematycznych | * przedstawia zasady systemu klasyfikacji biologicznej
* wymienia w kolejności główne jednostki

systematyczne królestwa zwierząt i królestwa roślin | * wyjaśnia zastosowanie pojęcia „układ hierarchiczny” w odniesieniu do klasyfikacji organizmów
* określa, jak tworzy się nazwę gatunkową (podwójne nazewnictwo)
 | * podaje ogólną

charakterystykę każdego z pięciu królestw organizmów, ze wskazaniem na istotnecechy różniące te królestwa* rozpoznaje organizmy z najbliższego otoczenia, posługując się prostym

kluczem do ich oznaczania | * przedstawia charakterystyczne cechy organizmów pozwalające przyporządkować je do jednego z królestw
 |
| **12.Bakterie i wirusy.** | * przedstawia znaczenie bakterii w życiu człowieka
* podaje przykłady chorób bakteryjnych i wirusowych człowieka
* przedstawia ogólne zasady profilaktyki chorób bakteryjnych i chorób wirusowych
 | Przedstawia znaczenie bakterii w przyrodzie* określa rozmiary bakterii środowisko ich życia
* rozróżnia formy komórek bakteryjnych(kuliste, pałeczkowate, przecinkowate

i spiralne) | * przedstawia drogi rozprzestrzeniania się i zasady profilaktyki chorób

bakteryjnych(gruźlica,borelioza, tężec, salmonelloza)i wirusowych (grypa, ospa,różyczka, świnka, odra, AIDS) | * przedstawia czynności życiowe bakterii:
* sposoby odżywiania się bakterii: cudzożywne (pasożyty, saprotrofy, symbionty)i samożywne
* sposoby oddychania (tlenowe i beztlenowe)
* rozmnażanie się(przez podział)
 | * uzasadnia, dlaczego wirusów nie można zaklasyfikować do organizmów
* wskazuje na związki pomiędzy środowiskiem

życia, czynnościami życiowychi znaczeniem bakterii |
| **Dział3.PROTISTY.GRZYBY.ROŚLINYZARODNIKOWE** |

|  |
| --- |
|  |
| **13. Protisty – charakterystyka, czynności życiowe** | * odróżnia protisty jedno-od

wielokomórkowych* wymienia cechy

umożliwiające zakwalifikowanie organizmu do protestów roślinnych oraz protistów zwierzęcych* zakłada hodowlę protistów

zgodnie z podaną instrukcją | * określa środowisko i tryb

życia protistów, podając przykłady organizmów | * wyjaśnia, dlaczego euglena zielona jest nazywana

organizmem zmiennożywnym | * przedstawia wybrane

czynności życiowe protistów (oddychanie, odżywianie się, rozmnażanie się) | * wskazuje cechy grupy organizmów tworzących królestwo protistów
 |
| **14.Przegląd****protistów. Protisty chorobotwórcze** | * wskazuje elementy budowy protista

wielokomórkowego na przykład ziemorszczynu* przedstawia zasady

profilaktyki chorób wywoływanych przez protisty (toksoplazmoza, malaria) | * podaje cechy plechowców
* przedstawia czynności życiowe pantofelka
 | * dokonuje obserwacji mikroskopowej protistów – budowy i sposobu poruszania się
* przedstawia drogi zakażenia chorobami wywoływanymi przez protisty (toksoplazmoza, malaria)
 | * wykazuje różnorodność budowy protistów

(jednokomórkowe, wielokomórkowe)naWybranych przykładach | * porównuje tryb życia i budowę protistów roślinopodobnych

i zwierzęcych |
| **15.Grzyby**–**różnorodność, budowa, czynności****życiowe** | * przedstawia różnorodność budowy grzybów

(jednokomórkowe, wielokomórkowe) | * wyjaśnia, dlaczego porosty określamy jako organizmy symbiotyczne
 | * opisuje wybrane czynności życiowe grzybów(odżywianie się, oddychanie i rozmnażanie się)
 | * wykazuje różnorodność budowy grzybów na wybranych przykładach
 | * wskazuje cechy odróżniające grzyby od organizmów innych królestw
 |
| **16. Grzyby** – **środowisko życia, i znaczenie.** | * przedstawia, podając przykłady, pozytywne i

negatywne znaczenie grzybówdla człowieka | * przedstawia środowiska

życia grzybów, w tym grzybówporostowych | * przedstawia znaczenie

grzybów w przyrodzie | * wyjaśnia, w jaki sposób można wykorzystać grzyby porostowe do oceny jakości

powietrza | * wskazuje cechy

umożliwiającezakwalifikowanie organizmudo grzybów |
| **17.Budowa****i różnorodność mchów.** | * określa środowisk a życia mchów
* przeprowadza

doświadczenie wykazujące zdolność mchów do chłonięciawody,zgodnie z instrukcją. | * odróżnia mchy od innych roślinna rysunkach i okazach naturalnych
* przedstawia znaczenie

mchów w przyrodzie i życiu człowieka | * przedstawia cechy budowy

zewnętrznej płonnika | * wyjaśnia, dlaczego torfowiec może gromadzić duże ilości wody
 | * wymienia charakterystyczne cechy mchów pozwalają cena ich identyfikację wśród

nieznanych organizmów |
| **18.Paprociowe, widłakowe i skrzypowe.** | * wskazuje środowiska życia paprociowych, widłakowych

i skrzypowych | * opisuje znaczenie paprociowych, widłakowych i skrzypowych w przyrodzie
 | * rozpoznaje przedstawicieli

paprociowych, widłakowych i skrzypowych na rysunkach, fotografiach i okazachnaturalnych | * podaje charakterystyczne cechy paprociowych,

widłakowych i skrzypowych | * wskazuje podobieństwa i różnice między paprociami, skrzypami i widłakami
 |
| **Dział4.ROŚLINY NASIENNE.TKANKI I ORGANY ROŚLINNE** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **19.Budowa roślin. Tkanki roślinne** | * rozpoznaje na okazie

żywym lub zielnikowym ,na rycinie lub zdjęciu organy rośliny okrytonasiennej i określa ich podstawowe funkcje* dokonuje obserwacji mikroskopowej wybranych tkanek roślinnych
 | * klasyfikuje tkanki roślinne
* rozpoznaje na rysunku, zdjęciu, preparacie mikroskopowym, modelu tkankę okrywającą,

miękiszową, przewodzącą, wzmacniającą | * opisuje położenie tkanek

twórczych i ich rolę we wzroście rośliny | * wykazuje związek między budową a funkcjami tkanek okrywających, miękiszowych, przewodzących

i wzmacniających | * porównuje budowę zewnętrzną mchów,

paprociowych, widłakowych i skrzypowych, nagonasiennych oraz okrytonasiennych, rozróżniając ich organy |
| **20.Rośliny****nagonasienne.** | * przedstawia cechy budowy

zewnętrznej roślinynagonasiennej na przykładziesosny | * rozpoznaje rodzime gatunki nagonasiennych na podstawie pędów z szyszkami/szyszkojagodami i

igłami | * uzasadnia, jakie korzyści przyniosło roślinom wytworzenie nasion
 | * identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela nagonasiennych na podstawie jego cech budowy

zewnętrznej | * wyjaśnia znaczenie nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka jako gatunków lasotwórczych
 |
| **21. Cechy charakterystyczne i znaczenie okrytonasiennych.** | * rozróżnia formy okrytonasiennych: drzewa, krzewy, krzewinki i rośliny zielne
 | * uzasadnia, że życie

człowieka nie byłoby możliwe bez roślin okrytonasiennych | * rozpoznaje pospolite gatunki rodzimych drzew liściastych na podstawie pędów
 | * identyfikuje nieznany organizm jako przedstawiciela okrytonasiennych na podstawie jego cech budowy

zewnętrznej | * uzasadnia ,że cechy roślin okrytonasiennych przyczyniły się do ich dominacji we florze świata
 |
| **22.Korzeńi pęd****okrytonasiennych.** | * opisuje budowę

zewnętrzną korzenia, łodygi i liścia | * rozpoznaje systemy korzeniowe – palowy i wiązkowy
 | * określa funkcje poszczególnych stref budowy korzenia
 | * uzasadnia, że budowa liścia stanowi przystosowanie do przeprowadzania fotosyntezy
 | * opisuje modyfikacje korzeni ,łodygi liści jako adaptacje roślin okryto- nasiennych do życia w

określonych środowiskach |
| **23.Budowa kwiatu. Rozmnażanie się okrytonasiennych.** | * rozróżnia elementy budowy kwiatu rośliny okrytonasiennej
* odróżnia zapylenie

i zapłodnienie | * określa rolę poszczególnych elementów budowy kwiatu
* wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się wegetatywne roślin
 | * wyjaśnia, na czym polega rozmnażanie się płciowe roślin
* rozróżnia i obserwuje sposoby rozmnażania się wegetatywnego roślin
 | * wskazuje przykłady roślin użytkowych rozmnażanych wegetatywnie i sposobu, w jaki można je rozmnożyć
 | * wyjaśnia, w jaki sposób powstają nasiona i owoce okrytonasiennych
 |
| **24.Nasiona i owoce okrytonasiennych** | * podaje przykłady

przystosowań w budowie owoców do rozprzestrzeniania się za pośrednictwem zwierząt, wiatru i wody | * opisuje rolę poszczególnych części nasienia
 | * opisuje przebieg kiełkowania nasion i warunki niezbędne do tego procesu
* wykonuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na

kiełkowanie nasion | * planuje doświadczenie sprawdzające wpływ wybranego czynnika na

kiełkowanie nasion | * uzasadnia potrzebę przestrzegania procedur badawczych podczas obserwacji i doświadczeń biologicznych
 |