

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z BIOLOGII DLA KLASY V SZKOŁY PODSTAWOWEJ

| DZIAŁ | TEMAT | Wymagania konieczne (ocena dopuszczająca) | Wymagania podstawowe (ocena dostateczna) | Wymagania rozszerzające (ocena dobra) | Wymagania dopełniające (ocena bardzo dobra) | Wymagania wykraczające (ocena celująca) |
|---|-----------------------------------|--|--|--|--|---|
| I. Biologia – nauka o życiu | 1. Biologia jako nauka | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje biologię jako naukę o organizmach żywych -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 żywych - wyjaśnia, czym zajmuje się wskazana dziedzina biologii | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> -wykazuje cechy wspólne organizmów -charakteryzuje wskazane czynności życiowe organizmów -opisuje czynności życiowe organizmów | <p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 |
| | 2. Jak poznawać biologię? | <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje obserwacje i doświadczenia jako źródła wiedzy biologicznej - wymienia źródła wiedzy biologicznej | <ul style="list-style-type: none"> - porównuje obserwację z doświadczeniem jako źródła wiedzy biologicznej - korzysta ze źródeł wiedzy wskazanych przez nauczyciela | <ul style="list-style-type: none"> - na podstawie opisu przeprowadza doświadczenie metodą naukową - rozróżnia próbę kontrolną i badawczą - opisuje źródła wiedzy biologicznej - wymienia cechy dobrego badacza | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje zalety metody naukowej - samodzielnie przeprowadza doświadczenie metodą naukową - posługuje się właściwymi źródłami wiedzy biologicznej do rozwiązywania wskazanych problemów - charakteryzuje cechy dobrego badacza | <ul style="list-style-type: none"> - planuje i przeprowadza doświadczenie metodą naukową - krytycznie analizuje informacje pochodzące z różnych źródeł biologicznych - analizuje swoją postawę w odniesieniu do cech dobrego badacza |
| | 3. Obserwacje mikroskopowe | <ul style="list-style-type: none"> - na podstawie rysunku wskazuje części mikroskopu optycznego - obserwuje pod mikroskopem preparaty przygotowane przez nauczyciela | <ul style="list-style-type: none"> - podaje nazwy wskazanych przez nauczyciela części mikroskopu optycznego - wykonuje proste preparaty mikroskopowe - oblicza powiększenie mikroskopu optycznego | <ul style="list-style-type: none"> - opisuje samodzielnie budowę mikroskopu optycznego - wykonuje preparaty - prowadzi obserwacje mikroskopowe i wyszukuje obserwowane elementy | <ul style="list-style-type: none"> - charakteryzuje funkcje wskazywanych części mikroskopu optycznego - rysuje obraz obiektu oglądanego pod mikroskopem | <ul style="list-style-type: none"> - sprawnie posługuje się mikroskopem optycznym - rysuje i opisuje dokładny obraz obiektu oglądanego pod mikroskopem |
| II. Budowa i czynności życiowe organizmów | 4. Składniki chemiczne organizmów | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia najważniejsze pierwiastki budujące organizm - wymienia wodę i sole mineralne jako elementy wchodzące w skład organizmu - wskazuje białka, cukry, tłuszcze i kwasy | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia produkty spożywcze, w których występują białka, cukry i tłuszcze | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, że woda i sole mineralne są związkami chemicznymi występującymi w organizmie | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia rolę wody i soli mineralnych w organizmie - omawia role białek, cukrów, tłuszczu i kwasów nukleinowych | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje, że związki chemiczne są zbudowane z kilku pierwiastków - wskazuje produkty spożywcze, w których występują białka, cukry, tłuszcze i kwasy nukleinowe |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|--|
| | | nukleinowe jako składniki organizmu | | | | |
| 5. Budowa komórki zwierzęcej | - wskazuje komórkę jako podstawową jednostkę życia - podaje przykłady organizmów jedno- i wielokomórkowych - obserwuje preparat nabłonka | - wyjaśnia, dlaczego komórkę nazywamy podstawową jednostką organizmu - wymienia organelle komórki zwierzęcej | - opisuje kształty komórek zwierzęcych - opisuje budowę komórki zwierzęcej na podstawie ilustracji - rysuje obraz mikroskopowy komórki zwierzęcej | - rozpoznaje na ilustracji elementy budowy komórki zwierzęcej i omawia ich funkcje - rozpoznaje organelle komórki zwierzęcej pod mikroskopem | - tworzy z dowolnego materiału model komórki - sprawnie posługuje się mikroskopem - samodzielnie wykonuje preparat nabłonka i dokładnie odrysowuje obraz spod mikroskopu, z zaznaczeniem widocznych elementów komórki | |
| 6. Komórka roślinna. Inne rodzaje komórek | - na podstawie obserwacji preparatów, ilustracji i schematów wnioskuje o komórkowej budowie organizmów - wymienia elementy budowy komórki roślinnej i bakteryjnej - obserwuje pod mikroskopem preparat komórki roślinnej | - podaje przykłady komórki bezjądrowej i jądrowej - wymienia funkcje elementów komórki roślinnej i bakteryjnej | - wyjaśnia, co to są komórki jądrowe i bezjądrowe oraz podaje ich przykłady - wykonuje preparat mikroskopowy - odróżnia pod mikroskopem elementy budowy komórki | - omawia budowę i funkcje elementów budowy komórki - analizuje na podstawie ilustracji różnice między poszczególnymi typami komórek, wskazuje cechy umożliwiające rozróżnienie komórek - rozpoznaje elementy budowy komórki roślinnej pod mikroskopem i rysuje jej obraz | - opisuje budowę komórki grzyba - analizuje różnice między poszczególnymi typami komórek, wykazując ich związek z pełnionymi funkcjami - sprawnie posługuje się mikroskopem - dokładnie odrysowuje obraz spod mikroskopu | |
| 7. Samożywność | - wyjaśnia, czym jest odżywianie się, samożywność - podaje przykłady organizmów samożywnych | - wskazuje fotosyntezę jako sposób odżywiania się - wskazuje substancje biorące udział w fotosyntezie i wymienia produkty fotosyntezy | - wymienia czynniki niezbędne do przeprowadzenia fotosyntezy - wskazuje substraty i produkty fotosyntezy - omawia sposoby wykorzystania przez roślinę produktów fotosyntezy | - wyjaśnia, na czym polega fotosynteza - omawia zależność przebiegu fotosyntezy od obecności wody, dwutlenku węgla i światła - zapisuje schematycznie i omawia przebieg fotosyntezy | - analizuje przystosowanie roślin do prowadzenia 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 | |
| 8. Cudzożywność | - wyjaśnia, czym jest cudzożywność - podaje przykłady organizmów cudzożywnych - wymienia rodzaje cudzożywności | - opisuje krótko różne sposoby odżywiania się zwierząt - wyjaśnia, w jaki sposób wskazany organizm cudzożywny pobiera pokarm | - 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 | |

| | | | | | | |
|--|----------------------------------|--|---|--|--|---|
| | 9. Sposoby oddychania organizmów | <ul style="list-style-type: none"> - określa, czym jest oddychanie - wskazuje drożdże jako organizmy przeprowadzające fermentację | <ul style="list-style-type: none"> - 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"> - 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 CO₂ przez drożdże | <ul style="list-style-type: none"> - zapisuje schematycznie przebieg oddychania - określa warunki przebiegu oddychania i fermentacji - charakteryzuje wymianę gazową u roślin i zwierząt - przeprowadza doświadczenie wykazujące wydzielanie dwutlenku węgla przez drożdże | <ul style="list-style-type: none"> - porównuje zapis przebiegu oddychania tlenowego z zapisem przebiegu fermentacji - analizuje związek budowy narządów wymiany gazowej ze środowiskiem życia organizmów |
| III. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby | 10. Klasyfikacja organizmów | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia jednostki klasyfikacji biologicznej - wymienia nazwy królestw organizmów | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czym się zajmuje systematyka - podaje definicję gatunku - wymienia nazwy królestw i podaje przykłady organizmów należących do danego królestwa | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje hierarchiczną strukturę jednostek klasyfikacji biologicznej - charakteryzuje wskazane królestwo - na podstawie ilustracji przyporządkowuje organizm do królestwa | <ul style="list-style-type: none"> - porównuje wcześniejsze i współczesne zasady klasyfikacji organizmów - wyjaśnia zasady nadawania nazw gatunkom - przedstawi cechy organizmów, na podstawie których można je zakwalifikować do danego królestwa | <ul style="list-style-type: none"> - uzasadnia konieczność klasyfikacji organizmów - porównuje jednostki klasyfikacji zwierząt z jednostkami klasyfikacji roślin - samodzielnie korzysta z różnych kluczy do oznaczania organizmów żyjących w najbliższej okolicy |
| | 11. Wirusy i bakterie | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia krótko, dlaczego wirusy nie są organizmami - wymienia miejsca występowania wirusów i bakterii - wymienia formy morfologiczne bakterii | <ul style="list-style-type: none"> - omawia różnorodność form morfologicznych bakterii - opisuje cechy budowy wirusów i bakterii - wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów - wymienia przykłady wirusów i bakterii | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje, dlaczego wirusy nie są organizmami - rozpoznaje formy morfologiczne bakterii widoczne w preparacie mikroskopowym lub na ilustracji - omawia wybrane czynności życiowe bakterii | <ul style="list-style-type: none"> - omawia wpływ bakterii na organizm człowieka - wskazuje drogi wnikania wirusów i bakterii do organizmu - prezentuje wszystkie czynności życiowe bakterii - ocenia znaczenie wirusów i bakterii w przyrodzie oraz dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza doświadczenie z samodzielnym otrzymaniem jogurtu - omawia choroby wirusowe i bakteryjne, wskazuje drogi ich przenoszenia oraz zasady zapobiegania tym chorobom |
| | 12. Różnorodność protistów | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia formy protistów - wskazuje miejsca występowania protistów - wskazuje grupy organizmów należących do protistów | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje różnorodność protistów - wymienia czynności życiowe wskazanych grup protistów | <ul style="list-style-type: none"> - charakteryzuje wskazane grupy protistów - wykazuje chorobotwórcze znaczenie protistów - opisuje czynności życiowe protistów - rozpoznaje protisty na ilustracji | <ul style="list-style-type: none"> - porównuje czynności życiowe poszczególnych grup protistów - wymienia choroby wywoływane przez protisty - rozpoznaje protisty pod mikroskopem | <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje zagrożenia epidemiologiczne chorobami wywołwanymi przez protisty - wskazuje drogi zakażenia chorobami wywołwanymi przez protisty oraz zasady zapobiegania tym chorobom - zakłada hodowlę protistów, wyszukuje protisty |

| | | | | | | |
|-------------------|--|---|--|---|---|--|
| | | | | | | w obrazie mikroskopowym, rysuje i opisuje budowę protistów |
| | 13. Budowa i różnorodność grzybów. Porosty | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia środowiska życia grzybów i porostów - podaje przykłady grzybów i porostów - opisuje budowę grzybów na okazie naturalnym lub ilustracji - rozpoznaje porosty wśród innych organizmów | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia cechy pozwalające zakwalifikować organizm do grzybów - omawia wskazaną czynność życiową grzybów - podaje przykłady znaczenia grzybów w przyrodzie i dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - określa znaczenie poszczególnych komponentów w budowie plechy porostu - rozpoznaje różne formy morfologiczne porostów i podaje ich nazwy - opisuje czynności życiowe grzybów – odżywianie, oddychanie | <ul style="list-style-type: none"> - 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. Budowa roślin | 14. Tkanki roślinne | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, czym jest tkanka - wymienia podstawowe rodzaje tkanek roślinnych - rozpoznaje na ilustracji tkanki roślinne | <ul style="list-style-type: none"> - określa najważniejsze funkcje wskazanych tkanek roślinnych - opisuje rozmieszczenie wskazanych tkanek w organizmie roślinnym | <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje cechy adaptacyjne tkanek roślinnych do pełnienia określonych funkcji - na podstawie opisu rozpoznaje wskazane tkanki roślinne - rozpoznaje pod mikroskopem rodzaje tkanek roślinnych | <ul style="list-style-type: none"> - przyporządkowuje tkanki do organów i wskazuje na hierarchiczną budowę organizmu roślinnego | <ul style="list-style-type: none"> - analizuje związek między budową a funkcją poszczególnych tkanek roślinnych - wykazuje przystosowania tkanek do pełnionych funkcji |
| | 15. Korzeń – organ podziemny rośliny | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia podstawowe funkcje korzenia - rozpoznaje systemy korzeniowe | <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje na ilustracji modyfikacje korzeni - omawia budowę zewnętrzną korzenia i jego podział na poszczególne strefy | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje związek modyfikacji korzenia z adaptacją do środowiska zajmowanego przez roślinę - opisuje przyrost korzenia na długość | <ul style="list-style-type: none"> - wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśnienia sposobu pobierania wody przez roślinę - na podstawie ilustracji lub materiału roślinnego klasyfikuje przekształcone korzenie | <ul style="list-style-type: none"> - projektuje doświadczenie świadczące o przewodzeniu wody z korzenia w górę rośliny |
| | 16. Pęd. Budowa i funkcje łodygi | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia nazwy elementów budowy zewnętrznej pędu | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia różnicę między pędem a łodygą - wskazuje części łodygi roślin zielnych | <ul style="list-style-type: none"> - omawia funkcje poszczególnych elementów pędu - na okazie roślinnym lub ilustracji wskazuje I omawia części, z których składa się łodyga | <ul style="list-style-type: none"> - na okazie roślinnym żywym, zielnikowym lub ilustracjach wykazuje modyfikacje łodygi ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę | <ul style="list-style-type: none"> - wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji łodygi |
| | 17. Liść – wytwórnia pokarmu | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia funkcje liści - rozpoznaje elementy budowy liścia - rozpoznaje liście pojedyncze i złożone | <ul style="list-style-type: none"> - na materiale zielnikowym lub ilustracji wykazuje związek budowy liścia z pełnionymi przez niego funkcjami | <ul style="list-style-type: none"> - na materiale zielnikowym lub ilustracji rozpoznaje różne modyfikacje liści - rozróżnia typy ulistnienia łodygi | <ul style="list-style-type: none"> - analizuje modyfikacje liści ze względu na środowisko zajmowane przez roślinę | <ul style="list-style-type: none"> - wykorzystuje wiedzę o tkankach do wyjaśniania budowy i funkcji liści |

| | | | | | | |
|---------------------------|--|--|--|---|---|---|
| V. Różnorodność roślin | 18. Mchy | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia miejsca występowania mchów - podaje nazwy organów występujących u mchów | <ul style="list-style-type: none"> - na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje mchy wśród innych roślin | <ul style="list-style-type: none"> - na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje elementy budowy mchów i wyjaśnia ich funkcje - omawia znaczenie mchów w przyrodzie i dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia, dlaczego mchy uważane są za najprostsze rośliny lądowe | <ul style="list-style-type: none"> - analizuje cykl rozwojowy mchów - samodzielnie planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące zdolność wchłaniania wody przez mchy - na podstawie informacji o budowie mchów wykazuje ich rolę w przyrodzie |
| | 19. Paprotniki | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia miejsca występowania paprotników - podaje nazwy organów paproci | <ul style="list-style-type: none"> - na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje paprotniki wśród innych roślin - wyjaśnia rolę poszczególnych organów paprotników | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia znaczenie paprotników w przyrodzie i dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> - na podstawie ilustracji lub żywych okazów wykazuje różnorodność organizmów zaliczanych do paprotników - rozpoznaje gatunki rodzime paprotników | <ul style="list-style-type: none"> - porównuje budowę poszczególnych organów u paprotników - analizuje cykl rozwojowy paprotników |
| | 20. Nagonasienne | <ul style="list-style-type: none"> - wskazuje miejsca występowania roślin nagonasiennych - na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny nagonasienne wśród innych roślin | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia funkcje kwiatów i nasion - omawia budowę rośliny nagonasiennej na przykładzie sosny | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia przystosowania roślin nagonasiennych do warunków życia - przedstawia znaczenie roślin nagonasiennych w przyrodzie i dla człowieka | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje przystosowania nagonasiennych do środowiska - rozpoznaje przedstawicieli roślin nagonasiennych występujące w Polsce - korzysta z prostego klucza do oznaczania nagonasien. | <ul style="list-style-type: none"> - określa, z jakiego gatunku drzewa lub krzewu pochodzi wskazana szyszka - analizuje cykl rozwojowy sosny |
| | 21. Okrytonasienne | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia miejsca występowania roślin okrytonasiennych - na ilustracji lub żywym okazie rozpoznaje organy roślinne i wymienia ich funkcje - na podstawie ilustracji lub żywych okazów rozpoznaje rośliny okrytonasienne wśród innych roślin | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje na ilustracji, żywym lub zielnikowym okazie roślinnym różnorodność form roślin okrytonasiennych - podaje nazwy elementów budowy kwiatu - rozróżnia kwiat od kwiatostanu | <ul style="list-style-type: none"> - omawia funkcje poszczególnych elementów kwiatu - rozpoznaje formy roślin okrytonasiennych - wymienia sposoby zapyłania kwiatów | <ul style="list-style-type: none"> - omawia cykl rozwojowy roślin okrytonasiennych - wyjaśnia, dlaczego kwiatostany ułatwiają zapylenie | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje związek budowy kwiatu ze sposobem zapyłania |
| | 22. Rozprzestrzenianie się roślin okrytonasiennych | <ul style="list-style-type: none"> - wymienia rodzaje owoców - przedstawia sposoby rozprzestrzeniania się owoców - wymienia elementy łodyg służące do | <ul style="list-style-type: none"> - na podstawie ilustracji lub żywych okazów omawia budowę owoców - wymienia rodzaje owoców - wymienia etapy kiełkowania nasion | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje zmiany zachodzące w kwiecie po zapyleniu - określa rolę owocni w klasyfikacji owoców - wyjaśnia funkcje poszczególnych elementów nasiona | <ul style="list-style-type: none"> - wykazuje adaptacje w budowie owoców do sposobów ich rozprzestrzeniania się - omawia budowę nasion na ilustracji lub okazie naturalnym | <ul style="list-style-type: none"> - wyjaśnia wpływ różnych czynników na kiełkowanie nasion - planuje i przeprowadza doświadczenie wykazujące wpływ wody na kiełkowanie nasion |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|
| | | rozmnażania wegetatywnego | - rozpoznaje fragmenty pędów służące do rozmnażania wegetatywnego | - rozpoznaje na pędzie fragmenty, które mogą posłużyć do rozmnażania wegetatywnego | - zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego | - zakłada hodowlę roślin za pomocą rozmnażania wegetatywnego i obserwuje ją |
| 23. Znaczenie i przegląd roślin okrytonasiennych | - wymienia znaczenie okrytonasiennych w przyrodzie | - wymienia przykłady znaczenia okrytonasiennych dla człowieka | - przedstawia znaczenie okrytonasiennych w przyrodzie i dla człowieka | - rozpoznaje przedstawicieli drzew liściastych występujących w Polsce - korzysta z prostego klucza do oznaczania roślin okrytonasiennych | - wykazuje na dowolnych przykładach różnorodność roślin okrytonasiennych i ich znaczenie dla przyrody oraz człowieka | |